



РАЗВИТИЕ ПАО «Завод корпусов» в 2015 году



607061, Россия, Нижегородская область, г. Выкса, ул. Заводская,
Телефон: (83177)3-78-70, факс (83177)3-13-45, E-mail: allvzk@zavod-korpusov.ru

МИССИЯ:

Удовлетворенность потребностей государства в создании и оснащении современными образцами бронированной колесной автомобильной и бронетанковой техники, обеспечивающий необходимый уровень обороноспособности страны.

ЦЕННОСТИ:

- Равенство и справедливость;
- Взаимное уважение и доверие;
- Честность и беспристрастность;
- Преданность делу;
- Мужество и персональная ответственность.

ПРИОРИТЕТЫ:

- Безопасность физическая и психологическая;
- Качество, удовлетворяющее потребителя;
- Постоянное совершенствование;
- Долговременные партнерские взаимоотношения;
- Эффективность во всем, что мы делаем.

ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

| № п/п | Показатель | Факт 2011г. | Факт 2012г. | Факт 2013г. | Факт 2014г. | Факт 2015г. |
|-------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Экология | | | | | |
| 1.1 | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тонн/год. | 67,08 | 57,45 | 54,56 | 56,95 | 56,95 |
| 1.2 | Выплаты за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в водные объекты, тыс. руб. | 84,30 | 159,16 | 72,20 | 94,0 | 53,88* |
| 2 | Охрана труда | | | | | |
| 2.1 | Количество дней без тяжелых несчастных случаев | 810 | 1176 | 1541 | 1906 | 2271 |
| 2.2 | Количество профессиональных заболеваний | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2.3 | Количество инцидентов, аварий, пожаров | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Предписания контролирующих органов | | | | | |
| 3.1 | Количество не устраненных предписаний Ростехнадзора | 71 | 57 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 | Количество не устраненных предписаний Госпожнадзора | 37 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| 3.3 | Количество не устраненных предписаний Роспотребнадзора | 94 | 61 | 12 | 7 | 6* |
| 3.4 | Штрафы от надзорных органов, тыс. руб. | 25 | 38 | 0 | 0 | 110* |

*По п.1.2 реализованы мероприятия по внедрению замкнутого водооборота на производственных участках.

По п.3.3 разработаны мероприятия с указанием ответственных и сроков исполнения.

По п. 3.4 наложены штрафные санкции по итогам проверки предприятия инспектором по труду (1раз в 3 года). Все замечания устранены в установленный срок и разработаны мероприятия по исключению подобных нарушений.

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Для достижения целевых показателей в области охраны труда и промышленной безопасности в 2015 году были выполнены следующие мероприятия:

Ежедневно проводятся обходы подразделений на предмет контроля за соблюдением норм и правил охраны труда с применением фото и видеосъемки выявленных нарушений ОТ и ПБ



Ежедневно, на «Гембе», в 8⁰⁰ руководителям подразделений демонстрируется фотоотчет результатов обхода по ОТ и ПБ



На предприятии актуализированы и переработаны документы, входящие в систему управления охраной труда на предприятии (СУОТ):

СТО SMK 1960 – 60 – 2015 «Порядок проведения специальной оценки условий труда».

СТО SMK 1960 – 61 – 2015 «Обеспечение, выдача, замена, и использование спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты».

СТО SMK 1960 – 63 – 2015 «Система контроля за состоянием условий и охраны труда».

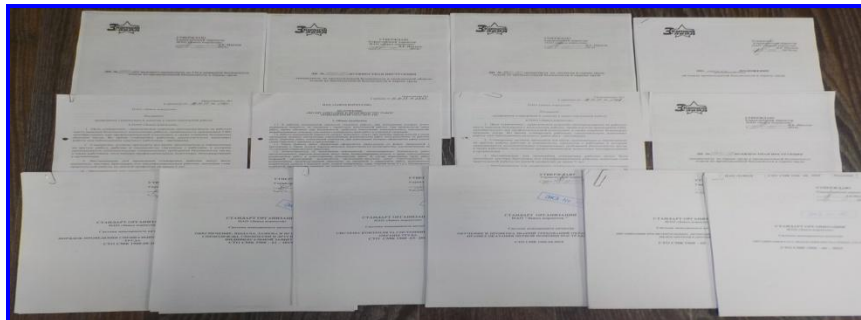
СТО SMK 1960 – 64 – 2015 «Обучение и проверка знаний требований охраны труда и правил оказания первой помощи пострадавшим».

СТО SMK 1960 – 65 – 2015 «Организация предварительных, периодических, и углубленных медосмотров работников».

СТО SMK 1960 – 66 – 2015 «Организация расследования несчастных случаев».

СТО SMK 1960 – 67 – 2015 «Организация безопасной эксплуатации внутривоздушных автотранспортных средств».

СТО SMK 1960 – 69 – 2015 «Система управления охраной труда».



ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА В 2015 ГОДУ ПРОВЕДЕНЫ МЕРОПРИЯТИЯ:



На питьевых точках установлены новые сатураторные установки, произведена замена питьевых фонтанчиков

Установлены дополнительные фильтры для очистки воды

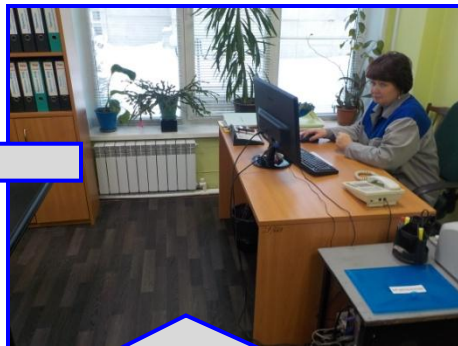


Ремонт раздевалок

Ремонт отопления АБК



Биметаллический радиатор отопления



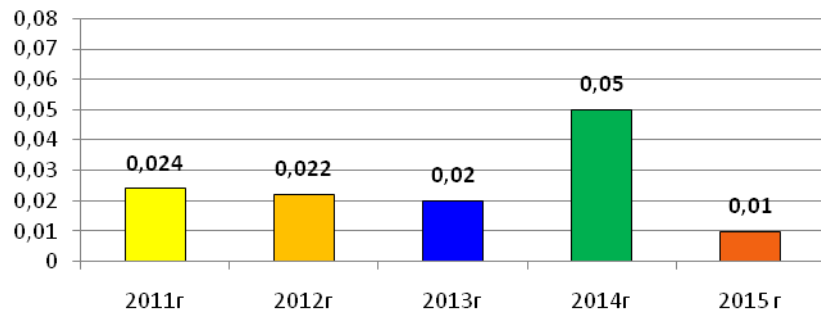
Для обеспечения необходимого теплового режима произведен ремонт и модернизация системы отопления в АБК, что обеспечило соблюдение санитарных норм



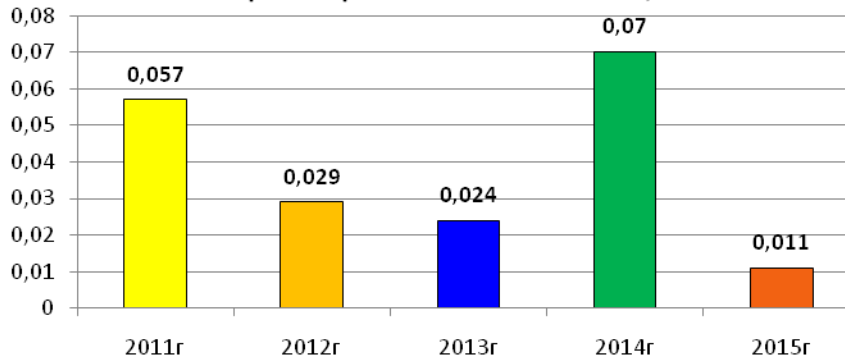
На территории предприятия установлены дорожные знаки, регулирующие движение пешеходов и автотранспорта по территории предприятия

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

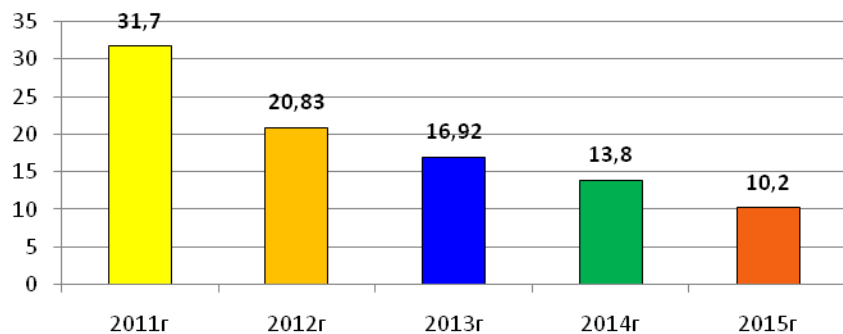
Потери от брака на рубль товарной продукции, коп/руб.



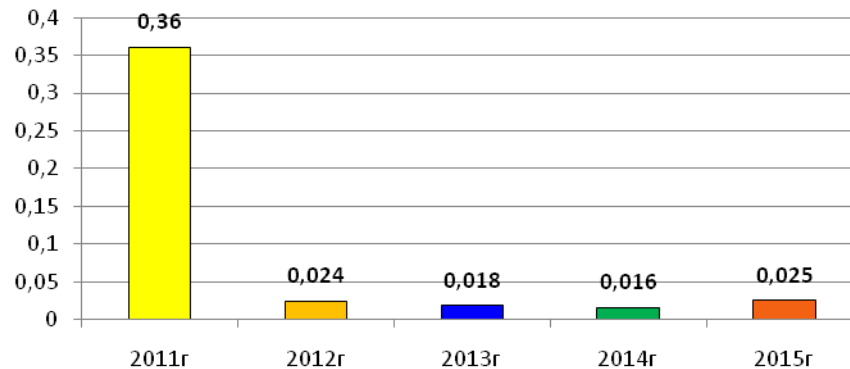
Потери от брака к себестоимости, %



Претензии от потребителей в среднем за месяц, шт.



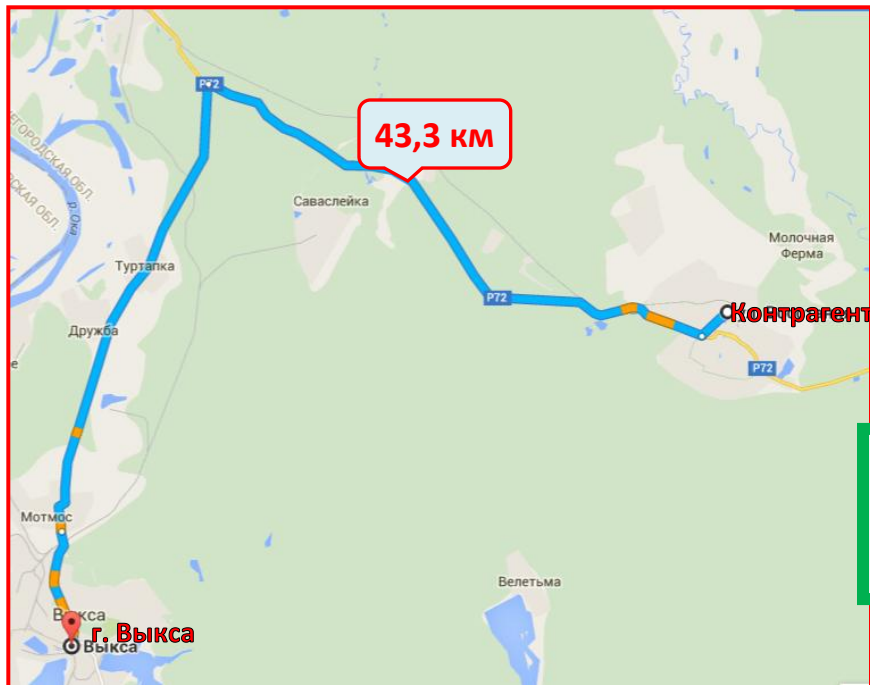
Потери от брака в закупках, %



Превышение от установленной цели (0,015%) потерь от брака в закупках к объему закупаемой продукции в 2015г. связано с тем, что от потребителя поступили детали со скрытыми дефектами литья. В настоящее время поставщик сменил контрагента по поставке литья.

ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ- ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СТАЛЕЙ

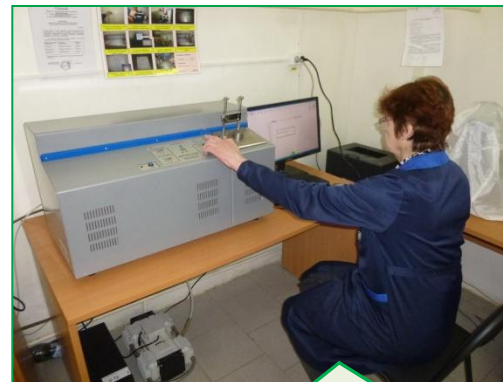
БЫЛО



Проблемы:

1. Отсутствует возможность проведения металлографических исследований и хим. анализа сталей на ПАО «Завод корпусов».
2. Время проведения металлографических исследований сторонней организацией составляет 3 рабочих дня, хим. анализа сталей - 4 дня. Нет возможности проведения лабораторных исследований сталей в выходные и праздничные дни.
3. Нет возможности провести входной контроль стали из-за отсутствия результатов хим. анализа. Риск простоя или остановки производства. Простой одного рабочего дня ПАО «Завод корпусов» составит 2 135,8 тыс. руб.
4. Затраты на оплату услуг за проведение хим. анализа сталей и металлографические исследования сталей сторонней организацией составляют 971,1 тыс. руб. в год. в ценах 2014г.

СТАЛО



Рабочее место для проведения химического анализа металла

Рабочее место для проведения металлографических исследований



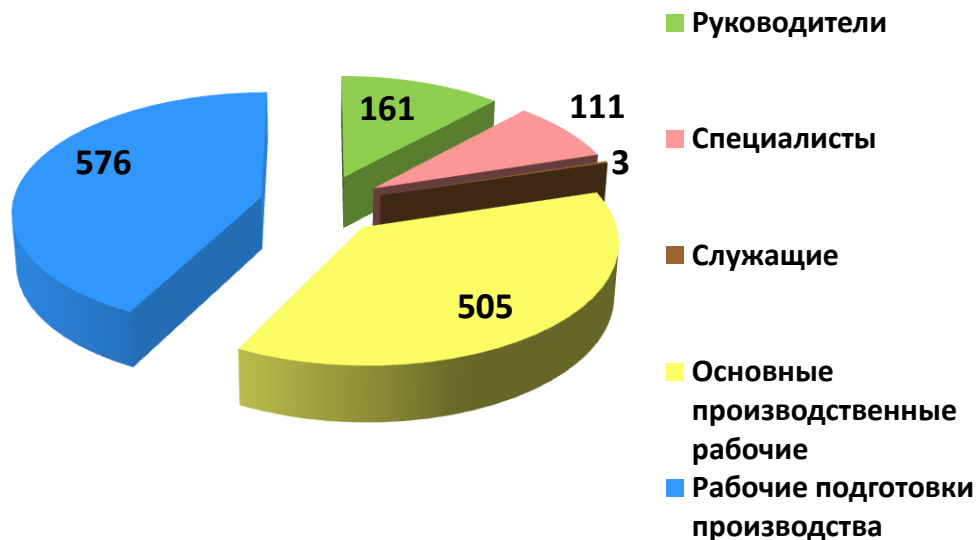
Результат:

1. В августе 2015г. приобретены и введены в эксплуатацию микроскоп для проведения металлографических исследований сталей и спектрометр для проведения химического анализа металла. Разработаны технологические инструкции по проведению металлографических исследований и химического анализа сталей. Организованы и стандартизированы новые рабочие места без привлечения дополнительного штата и дополнительного фонда оплаты труда. Проведено обучение персонала ОГМетр, его дозагрузка, приобретены дополнительные компетенции.
2. Время проведения металлографических исследований на ПАО «Завод корпусов» составляет 240 минут, хим. анализа сталей - 40 минут. Возможно оперативное проведение лабораторных исследований.
3. Снижен риск простоя или остановки производства ПАО «Завод корпусов».
4. Исключены затраты на оплату услуг за проведение хим. анализа сталей и металлографические исследования сталей. Экономия составляет 971,1 тыс. руб. в год. Срок окупаемости оборудования 2,3 года.

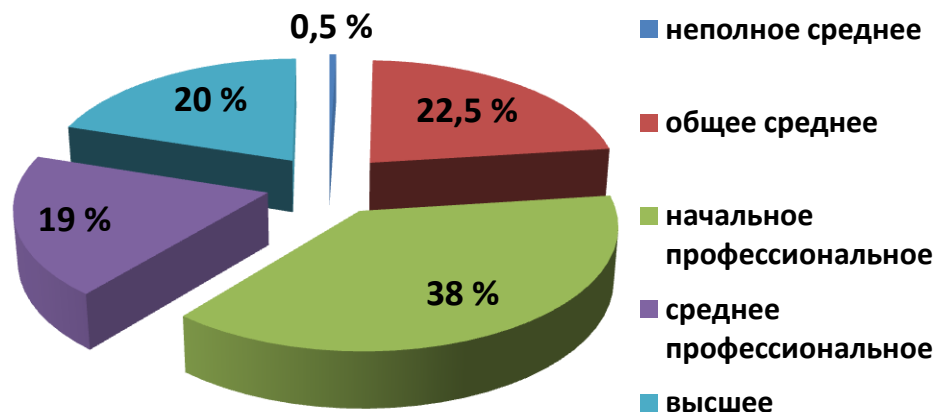
КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. СОСТАВ ПЕРСОНАЛА

Реализуется по ключевым направлениям, ориентированным на сохранение и приумножение качественного и квалификационного состава персонала, развитие профессиональных и управленческих компетенций персонала всех уровней с использованием внутренних ресурсов предприятия, обширное распространение процесса наставничества, использование внутреннего источника как основного при кадровых изменениях, расширение связей с внешними источниками при найме персонала на уровень развития карьеры.

Структура численности персонала



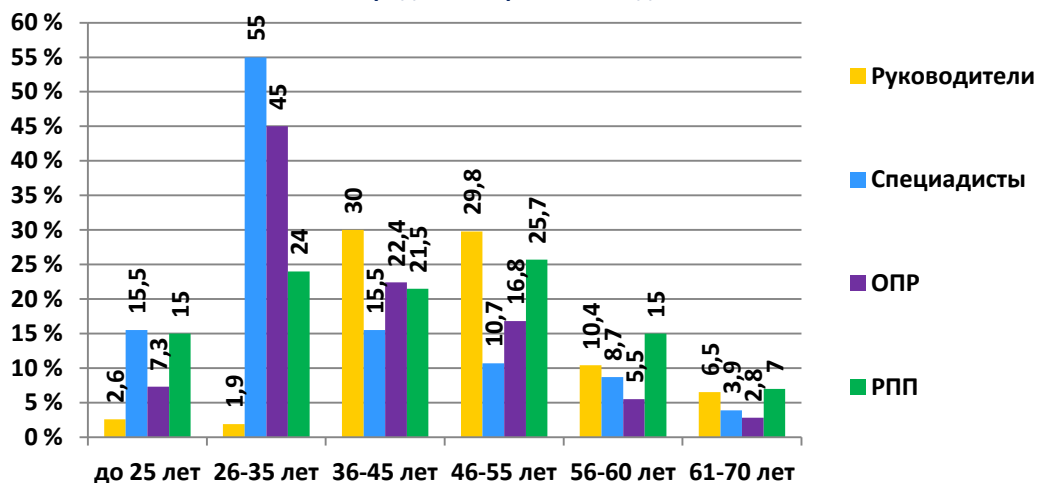
Образовательная структура персонала



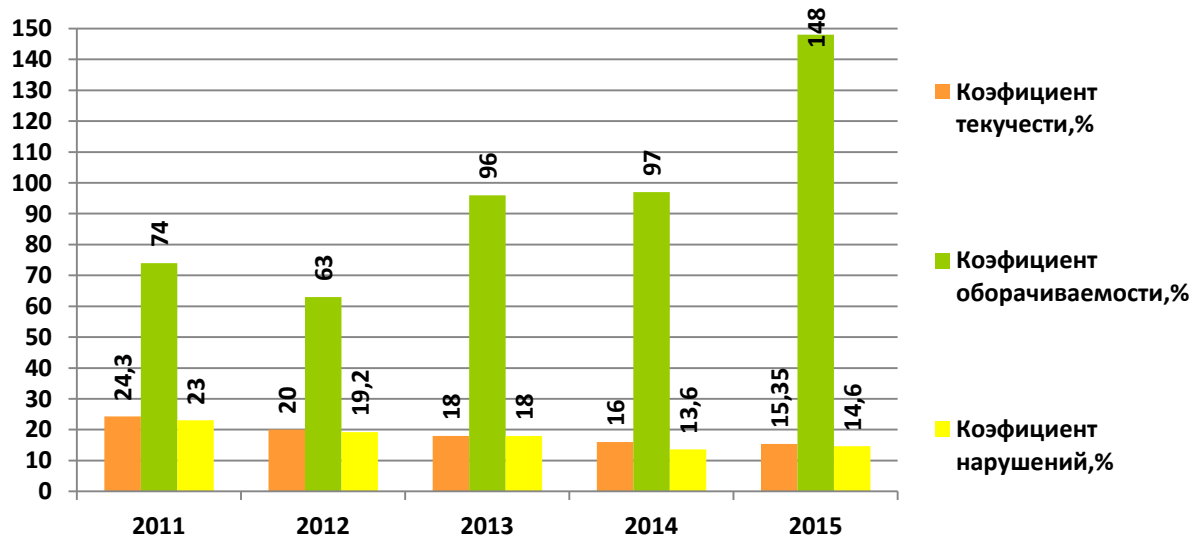
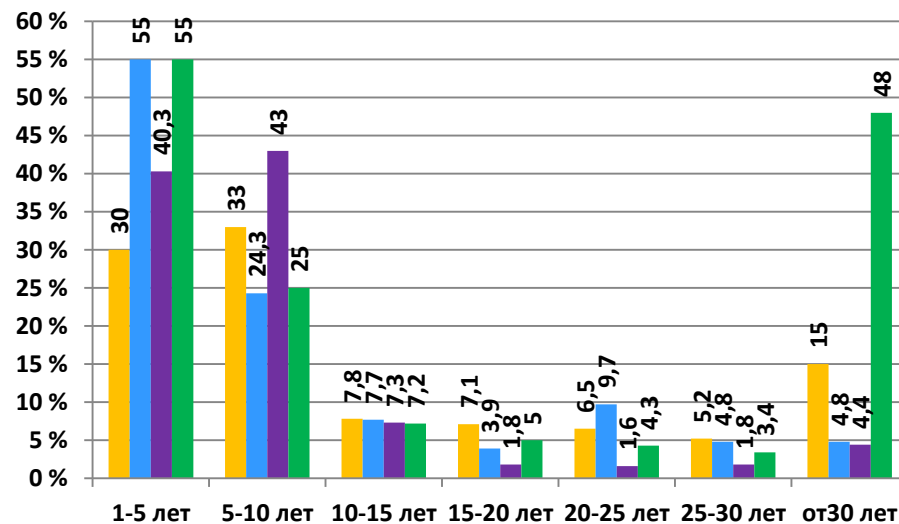
КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. СОСТАВ ПЕРСОНАЛА

Возрастная структура персонала

Средний возраст – 41 год

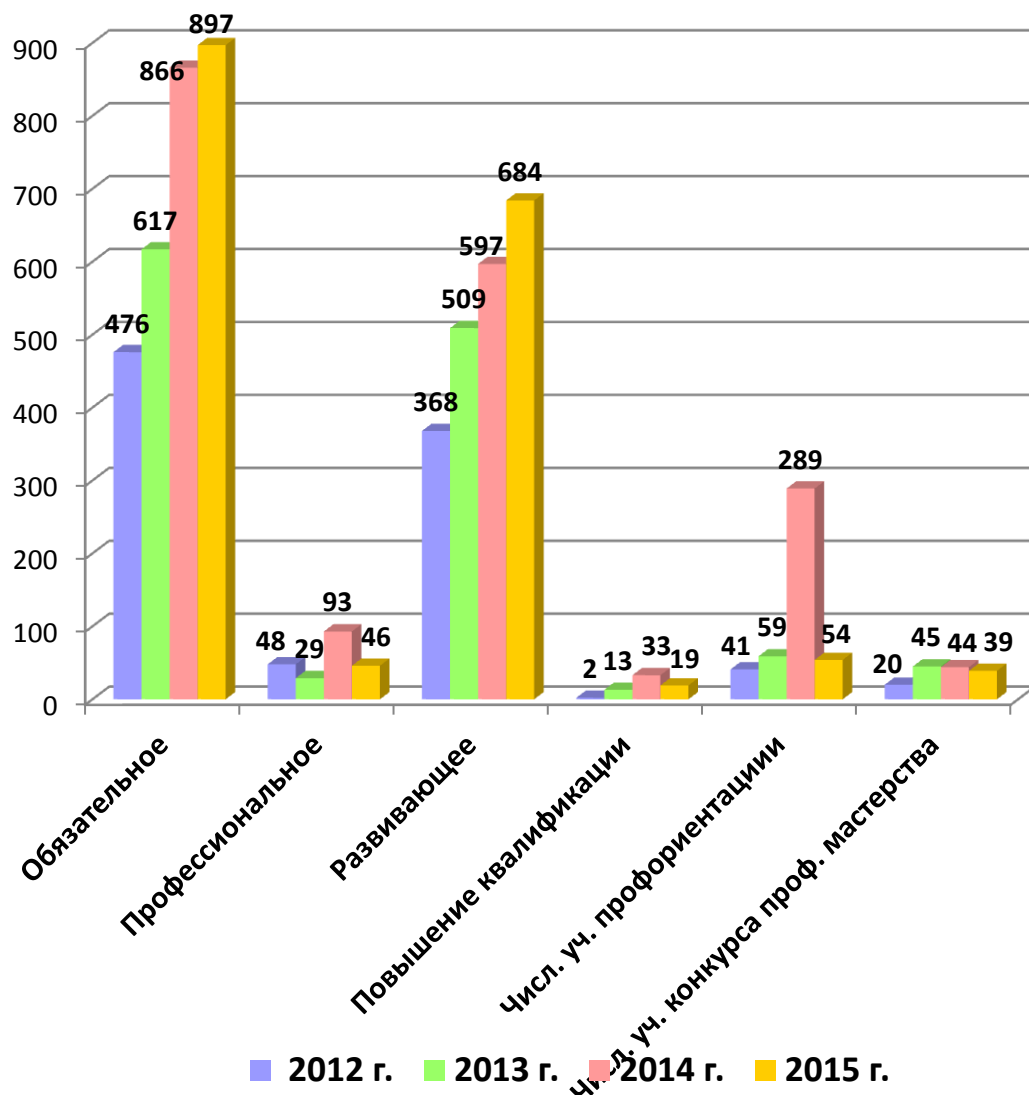


Стаж работы на предприятии

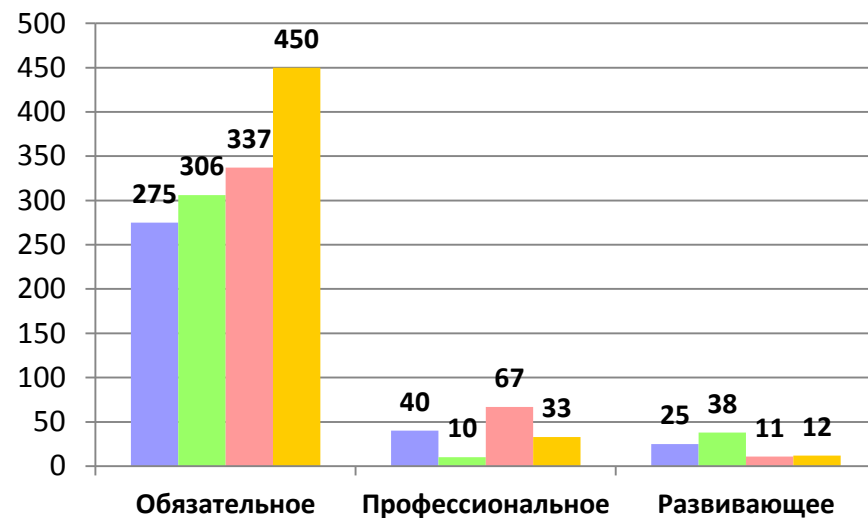


КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА. РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА

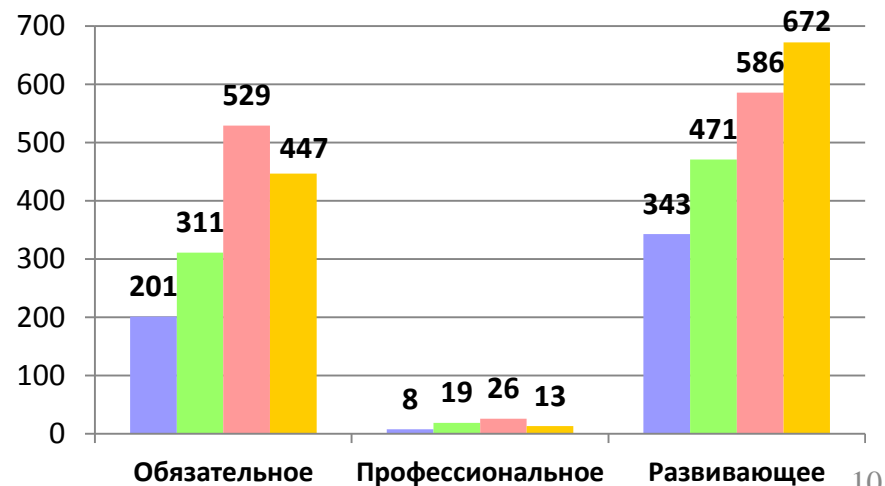
Направления развития



Внешнее обучение



Внутреннее обучение

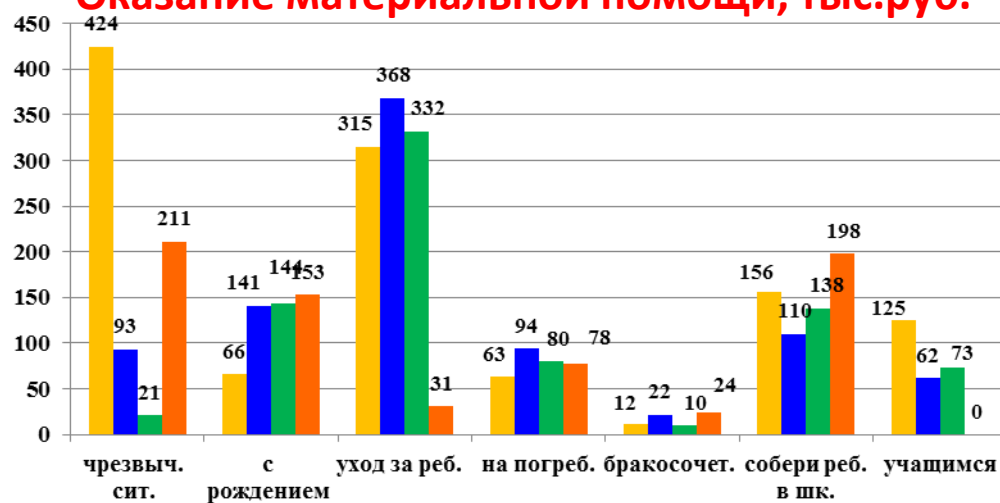


МОТИВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

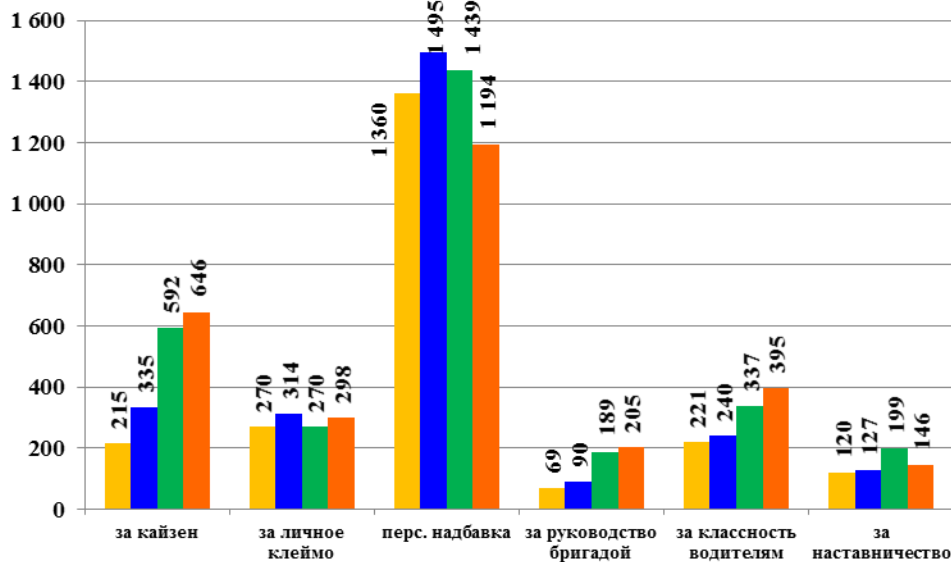
Основная заработная плата, тыс.руб.



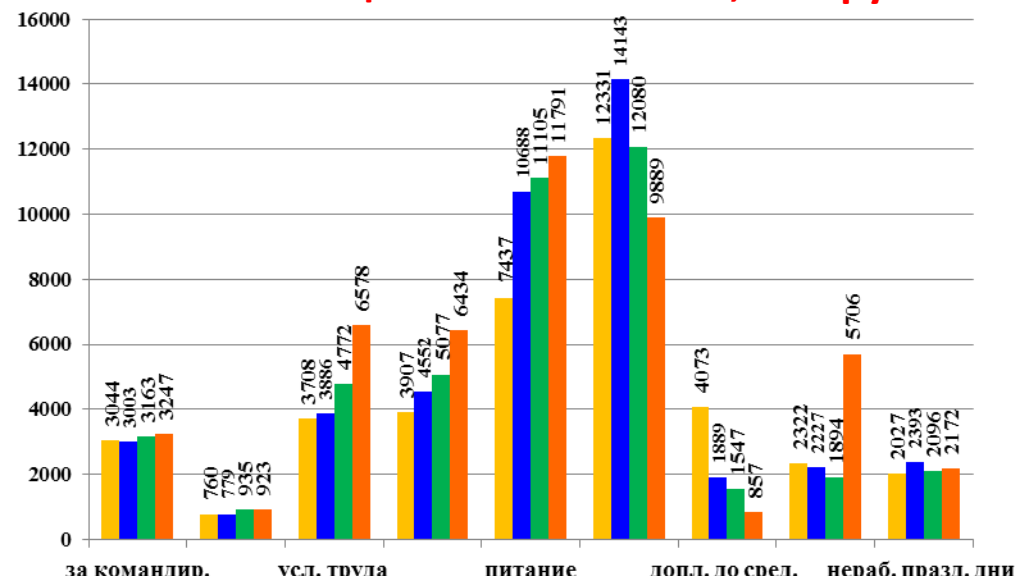
Оказание материальной помощи, тыс.руб.



Стимулирующие выплаты, тыс.руб.



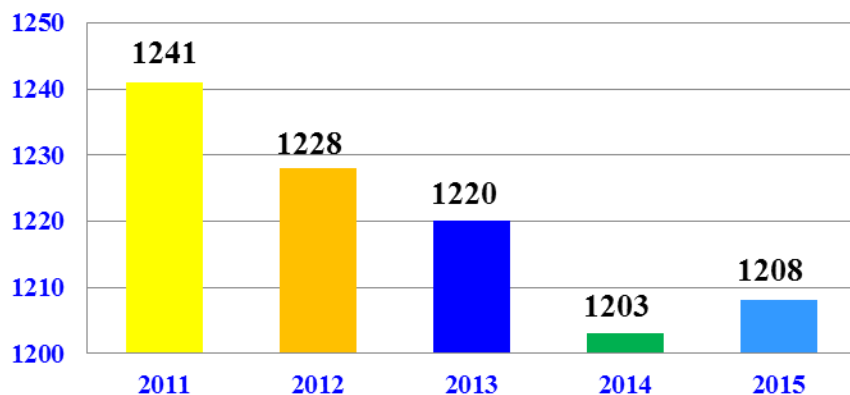
Компенсационные выплаты, тыс.руб.



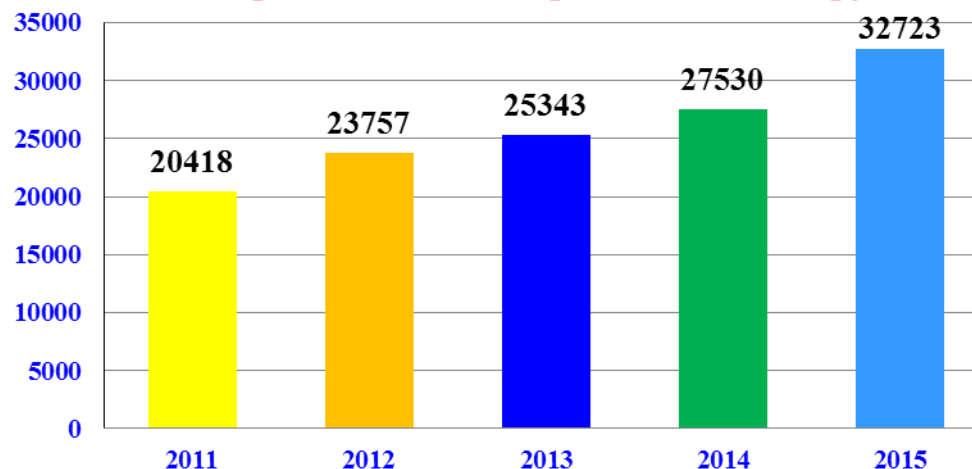
■ 2012 год ■ 2013 год ■ 2014 год ■ 2015 год

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

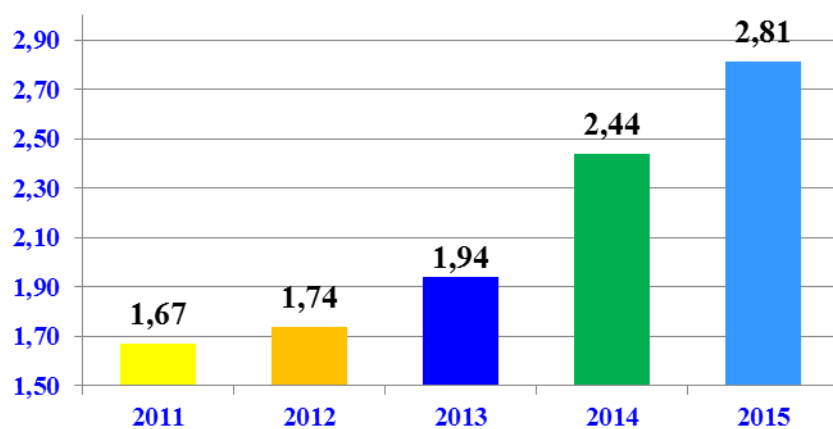
Среднесписочная численность персонала, чел.



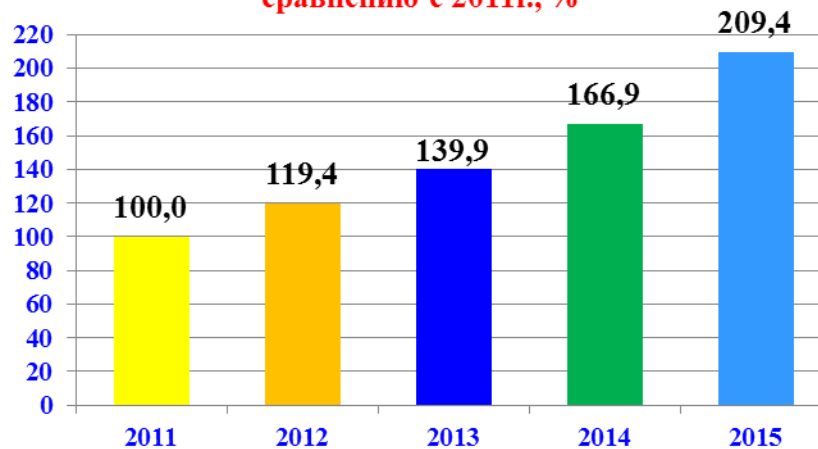
Среднемесячная заработная плата, руб.



Выработка на 1 ОПР, тыс.руб./час.

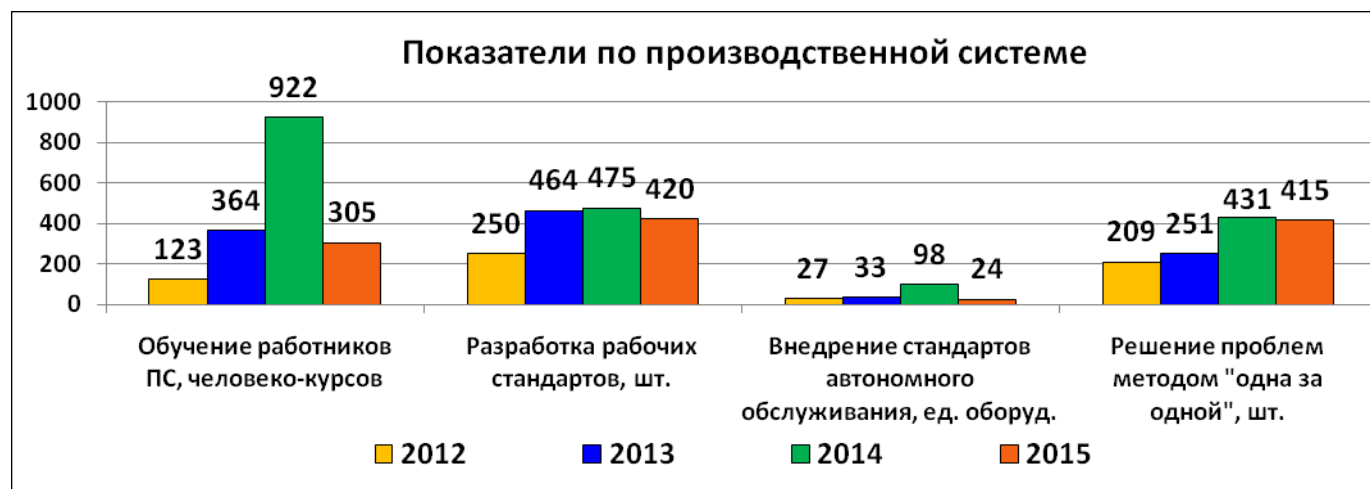


Динамика объема производства по сравнению с 2011г., %



ВЫПОЛНЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ

| № п/п | Показатель | Цель 2015г. | Факт 2015г. |
|-------|---|-------------|-------------|
| 1 | Разработка и внедрение рабочих стандартов, количество | 380 | 420 |
| 2 | Разработка и внедрение стандартов автономного обслуживания, ед. оборудования | 20 | 24 |
| 3 | Решение проблем методом «одна за одной», количество | 400 | 415 |
| 4 | Реализация кайзен-предложений, количество | 240 | 324 |
| 5 | Реализация проектов по ПС, количество | 26 | 56 |
| 6 | Обучение по производственной системе, чел.-курсов | 120 | 305 |
| 7 | Проверка рабочих стандартов на соответствие действующей технологии, документации, количество | 300 | 300 |
| 8 | Проверка стандартов автономного обслуживания на соответствие технической документации по данному оборудованию, ед. оборудования | 180 | 180 |



В июне 2015 года с целью развития персонала и повышения культуры непрерывных улучшений на ПАО «Завод корпусов» прошел 1-ый этап конкурса «Производственная система: Лучший проект и эталонный участок». Проекты-победители 1-го этапа приняли участие во 2-ом этапе IV ежегодного конкурса «Производственная система: Лучший проект и эталонный участок» среди предприятий периметра Компании «Базовый элемент».

«Проект по энергоэффективности ПАО «Завод корпусов» занял III место среди предприятий периметра Компании «Базовый элемент».



| Лучший проект в промышленной сфере | | |
|--|--|--|
| <p>Проект: Стандартизация процесса переналадки на прессе ус. 4000тс. Руководитель: Заместитель начальника ТПЦ-2 Купцов П.Г. Экономический эффект: 486 тыс. руб.</p> | <p>Проект: Энергоэффективность ПАО «Завод корпусов» Руководитель: Управляющий директор ПАО «Завод корпусов» Наумов Д.Е. Экономический эффект: 13 588 тыс. руб.</p> | <p>Проект: Стандартизация рабочего места оператора листогибного прессы Руководитель: мастер прессо-штампового участка ТПЦ-2 Голубев Г.В. Экономический эффект: 16,8 тыс. руб.</p> |
| Лучший проект в непромышленной сфере | | |
| <p>Проект: Стандартизация рабочих мест уборщиков служебных и производственных помещений Руководитель: начальник социально-бытового отдела Нестерова О.В. Экономический эффект: 178,2 тыс.руб.</p> | <p>Проект: Стандартизация рабочего места кассира-буфетчика Руководитель: заведующий столовой Логинова Т.В. Экономический эффект: 41,2 тыс. руб.</p> | |
| Лучший молодежный проект | | |
| <p>Проект: Качество, встроенное в процесс изготовления рамы силового агрегата для изделия «Бумеранг» Руководитель: контрольный мастер Петрова Н.М. Экономический эффект: 3 393 тыс. руб.</p> | <p>Проект: Стандартизация процесса запуска броневго металла в производство Руководитель: Заместитель главного метролога Прошин М.Е. Экономический эффект: 700 тыс. руб.</p> | <p>Проект: Стандартизация процесса технического обслуживания горизонтально-фрезерного расточного станка МСП - 6401 Руководитель: Технический руководитель механического цеха Лобачев Е.Н. Экономический эффект: 127 тыс. руб.</p> |



СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПЕРЕНАЛАДКИ НА ГРУППЕ ПРЕССОВ УСИЛИЕМ 160тс В ТПЦ-2

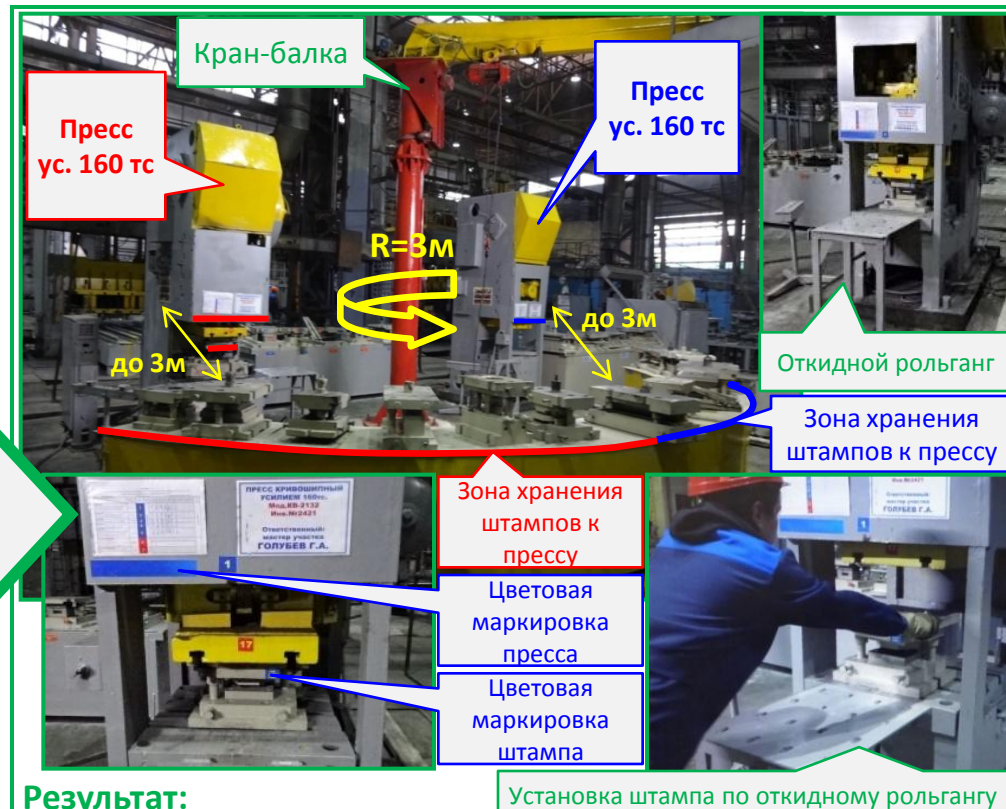
БЫЛО



Проблемы:

1. Длительное время ожидания крана (от 5 до 15 мин.) в процессе переналадки пресса усилием 160тс. Время переналадки – 40 мин. На время переналадки все работы в пролете с использованием электромостового крана приостановлены.
2. Штампы хранятся хаотично штабелями в 3-4 яруса, отсутствие маркировки (длительный поиск (до 10 мин.) нужного штампа в месте хранения). Перемещения наладчика за штампом составляют 21 метр.
3. Травмоопасная установка штампа на пресс (2 наладчика, раскачивая на стропах штамп, устанавливают его в пресс) и извлечение штампа из пресса выдергиванием.

СТАЛО



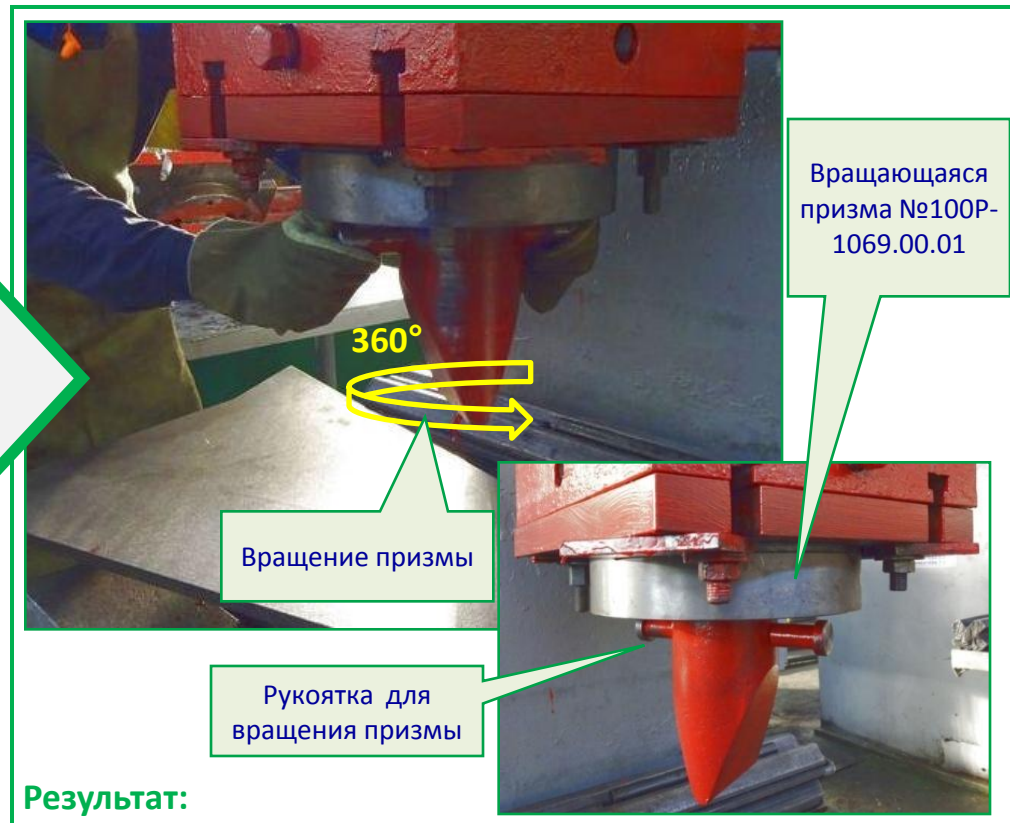
Результат:

1. Установлена кран балка, исключено время ожидания крана, время протекания процесса переналадки – 18 мин., снижен риск остановки процесса в пролете из-за отсутствия крана.
2. Изготовлен и установлен стол-стеллаж для хранения штампов и штамповой оснастки, закрепленной за группой прессов усилием 160 тс. (исключен поиск нужного штампа, т.к. штампы визуализированы, по цветовой гамме соответствуют прессам). Перемещения за штампом составляют не более 3 метров.
3. Улучшены условия труда наладчиков, снижен риск травматизма, за счет изготовления и установки на пресса откидных рольгангов (штамп устанавливается на откидной рольганг и транспортируется по роликам на штамповую плиту вручную). 15

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРАВКИ ДЕТАЛЕЙ НА ПРЕССЕ УСИЛИЕМ 160тс В ТПЦ-2

БЫЛО

СТАЛО



Проблемы:

1. Стандартная призма пресса для правки усилием 160тс. имеет неповоротную конструкцию и не позволяет производить качественную правку деталей сложной геометрической формы т.к. требует дополнительной подправки деталей вручную.
2. Длительный и травмоопасный процесс правки деталей сложной геометрической формы с большими перемещениями оператора в зоне работы пресса, из-за необходимых частых поворотов и движений детали на плите.

Результат:

1. В результате установки вращающейся призмы, правка на прессе усилием 160тс. стала более эффективной, из-за возможности производить качественную правку деталей различных конфигураций за счет вращения призмы на 360°, исключена дополнительная подправка деталей вручную.
2. Сокращены перемещения оператора в зоне пресса. Время правки деталей сложной геометрической формы сократилось на 10%. Улучшены условия труда правщика.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ КАНТОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ 59104 «БАШНЯ»

БЫЛО

В МЕХАНИЧЕСКОМ ЦЕХЕ

СТАЛО

Косое натяжение грузового каната кран-балки



Оператор выравнивает башню вручную

Деформация приварных элементов.

Травмоопасное кантование башни

Проблемы:

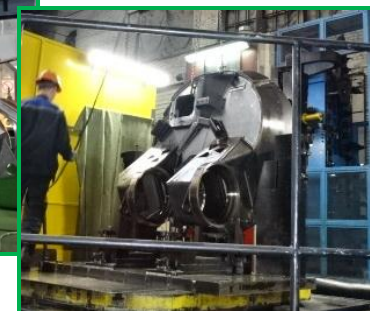
1. Башня, массой 450 кг, при технологическом цикле проходит 3 кантования: на фрезерно-расточную операцию в станок МСП-6401, на «слесарную обработку» и операцию «сдача» при помощи кран-балки, что неудобно и травмоопасно для оператора.
2. При кантовании башни кран-балкой возникает косое натяжение грузового каната, которое недопустимо, что влечет за собой преждевременный выход из строя узлов кран-балки и их частую замену.
3. Возможна деформация приварных элементов башни.



Приспособление для поворота башни фиксирует изделие в нужном положении для дальнейшей транспортировки (без колебаний) на слесарную операцию или установки на станок



Угол 90°



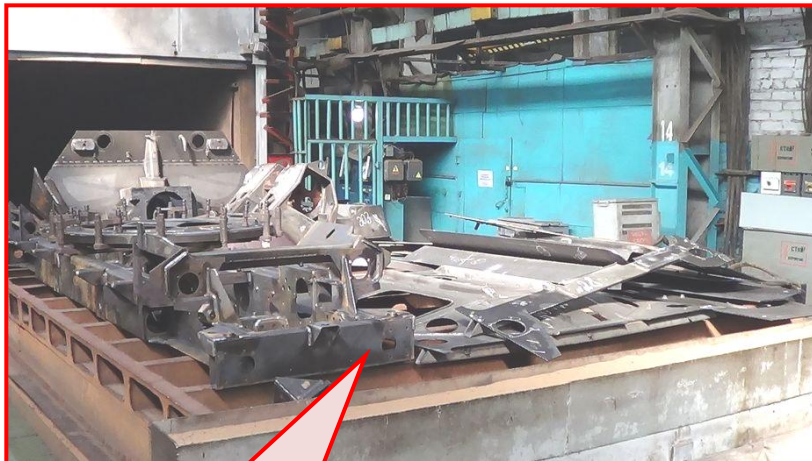
Результат:

1. Спроектировано, изготовлено собственными силами и внедрено в технологический процесс приспособление для поворота башни (кантователь). Персонал участка обучен работе с кантователем. Разработан рабочий стандарт управления приспособлением для поворота башни. Исключен риск травматизма персонала при кантовании башни.
2. Исключен преждевременный выход из строя узлов кран-балки из-за неправильной эксплуатации. Экономия в год составляет 177 794 руб. за счет снижения затрат на приобретение запасных частей для крана.
3. Исключена возможность деформирования приварных элементов башни.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАГРУЗКИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕЧИ №2 В СВАРОЧНОМ ЦЕХЕ

БЫЛО

СТАЛО



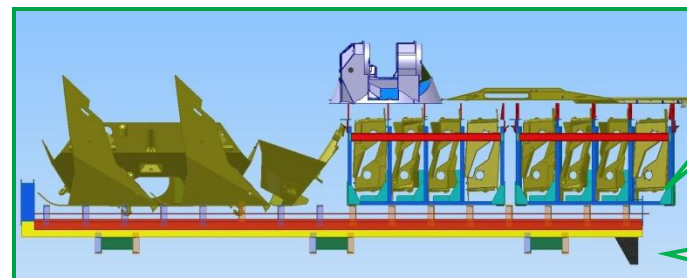
Хаотичное размещение сборочных единиц на подине печи



Коэффициент использования рабочего пространства печи до 0,5

Проблемы:

1. Отсутствует схема загрузки сборочных узлов на выдвижную подину термической печи №2. При операции «промежуточный низкий отпуск» установка сборочных единиц корпуса БТР и изделия «Башня» производится хаотично в один слой.
2. Неэффективно используется рабочее пространство печи. Масса загружаемых сборочных узлов 3900 кг при грузоподъемности выдвижной подины печи 8000 кг. Вероятность деформирования сборочных узлов и приварных элементов во время установки на подину печи.
3. Травмоопасное расположение узлов на выдвижной подине печи.



Подставки для боковин

Схема загрузки термической печи №2

Результат:

1. Разработана схема загрузки термической печи №2. Изготовлены подставки для установки узлов «боковина», позволяющие произвести низкий отпуск одновременно 2-х комплектов сборочных единиц корпуса БТР и 2-х изделий «Башня».
2. Увеличен коэффициент использования рабочего пространства печи с 0,5 до 0,93. Масса загружаемых сборочных узлов 7800 кг. Исключена возможность деформирования сборочных узлов и приварных элементов во время установки на подину печи.
3. Исключено травмоопасное размещение узлов на выдвижной подине печи.

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОПЕРАЦИИ ЗАГЛУШКИ КОРПУСА БТР ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ В СВАРОЧНОМ ЦЕХЕ

БЫЛО



Корпус БТР

Резиновый уплотнитель заглушки люка

Винтовой прижим (болт, гайка) в количестве 6 шт. на заглушке люка

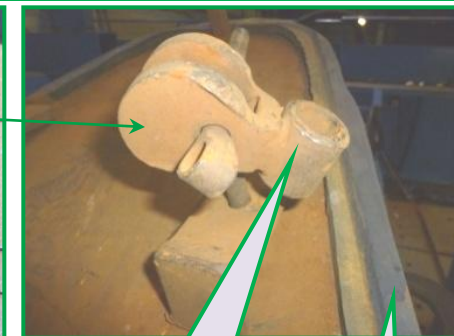


Заглушка для отверстия листов оснований с винтовым прижимом

Проблемы:

1. Риск пережимов резины и некачественной установки заглушек на корпус БТР из-за их установки с помощью винтового прижима. Срок службы резинового уплотнителя на заглушках до 3-х установок на корпус.
2. Расход уплотнительной резины $\delta=5\text{мм}$ и $\delta=40\text{мм}$ составляет соответственно 0,3кг и 0,7кг на одно изделие.
3. Время цикла установки заглушек на корпус БТР при проведении испытаний на герметичность – 97минут.

СТАЛО



Рычажный прижим (эксцентрик)

Резиновый уплотнитель заглушки люка



Заглушка для отверстия листов оснований

Результат:

1. Спроектированы и изготовлены заглушки с рычажным механизмом крепления, что исключает риск пережима резины и обеспечивает качественную заглушку отверстий. Увеличен срок службы резинового уплотнителя на заглушках до 10 установок на корпус.
2. Снижена норма расхода уплотнительной резины $\delta=5\text{мм}$ на 33% и $\delta=40\text{мм}$ на 43% на одно изделие.
3. Сокращено время цикла установки заглушек на корпус БТР на 15 минут и составляет 82 минуты.
4. Экономия от снижения норм расхода резины составляет 46 161,6 руб. в год.

СНИЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛА И ЗАТРАТ ПО ОПЕРАЦИИ «ОТГРУЗКА» ИЗДЕЛИЯ «РАМА» В СБОРОЧНОМ ЦЕХЕ

БЫЛО



Погрузка изделия «Рама» на автомобиль

Увязка изделия «Рама» металлической проволокой



Проблемы:

1. Время цикла операции «отгрузка» для транспортировки потребителю изделия «Рама» в количестве 2 шт. составляет 45 мин., в том числе:
 - установка на машину 2-х изделий «Рама» -24 мин.;
 - увязка 2-х изделий - 21 мин.
2. Затраты на отгрузку 2-х изделий «Рама» составляют 1000,2 руб., в том числе:
 - расход бруса – 480 руб.;
 - расход гвоздей – 7,84 руб.;
 - расход проволоки – 42,36 руб.;
 - расход техпластины МБС – 470 руб.

СТАЛО

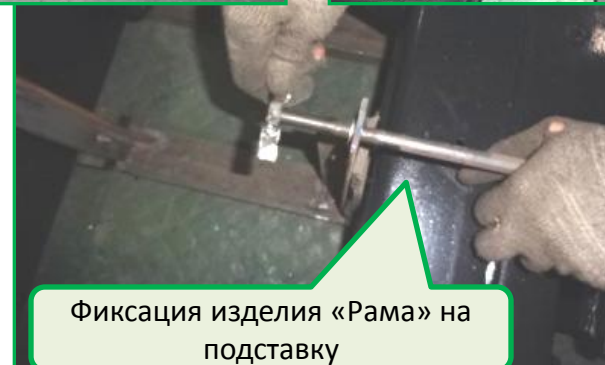
Подставка для установки 2шт. изделия «Рама»



Установка 2 шт. изделия «Рама» на подставку



Фиксация изделия «Рама» на подставку



Результат:

1. Спроектирована, изготовлена и внедрена в работу возвратная подставка для транспортировки изделия «Рама» потребителю
2. Время цикла операции «отгрузка» изделия «Рама» в количестве 2-х шт. на подставке составляет 13 мин., в том числе:
 - установка на машину подставки с рамами - 7 мин.;
 - крепление изделий к подставке- 6 мин.
3. Исключены затраты на приобретение расходных материалов для проведения отгрузки изделий «Рама». Экономия за год составляет 173 034 руб.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОДДОНОВ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ОТХОДОВ МЕТАЛЛА ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

БЫЛО



Металлопрокат Ст3 δ10 для вырезки технологических поддонов



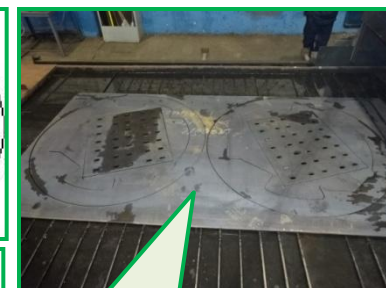
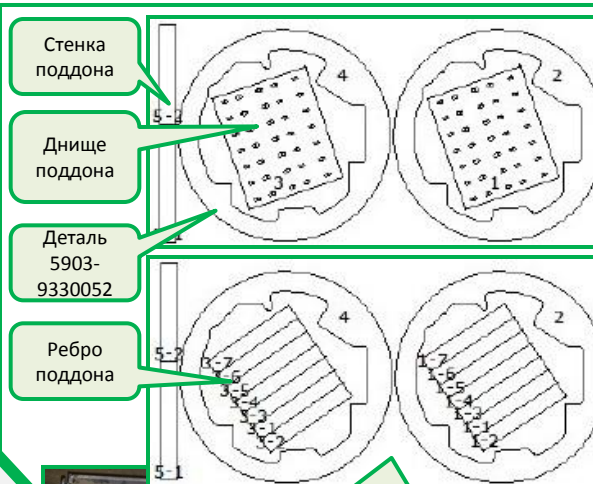
Технологический поддон для термической обработки деталей

Вырезка заготовок для технологических поддонов на листовых ножницах

Проблемы:

При проведении термической обработки деталей используются технологические поддоны, для изготовления которых закупается металлопрокат Ст3 δ (толщина)=10 мм стоимостью 28 тыс. руб. за 1 тонну, вырезка заготовок производится на листовых ножницах. Потребность производства в листовом металлопрокате Ст3 δ=10 мм на изготовление технологических поддонов составляет 30 листов (21 т) в год, что составляет 588 тыс. руб. в год.

СТАЛО



Карта раскрой

Отход металла



Поддон для термообработки

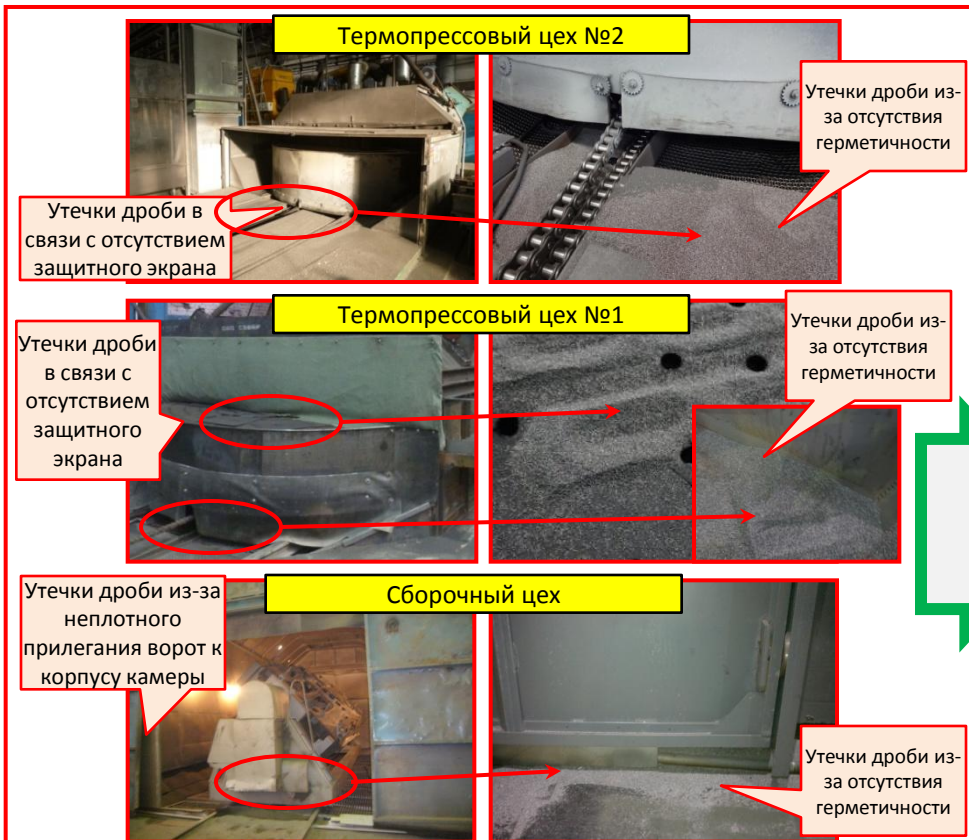
Технологическая карта вырезки деталей 5903-9330052 и технологических поддонов на установке лазерной резки «Амада»

Результат:

1. Проведен анализ отходов листового металлопроката δ=10 -12 мм после вырезки деталей основного производства. Доукомплектован раскрой вырезки деталей 5903-9330052 (Сталь 20 δ=12 мм) деталями для технологического поддона. Проведена опытная работа и внесены изменения в технологический процесс.
2. Увеличен коэффициент использования листового металлопроката Сталь 20 δ=12 мм с 0,26 до 0,5.
3. Сокращена норма расхода металлопроката Ст3 δ=10 мм для изготовления технологических поддонов в 2 раза. Экономия от снижения норм расхода составляет 302 400 руб./ год.

ОПТИМИЗАЦИЯ НОРМ РАСХОДА ДРОБИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЧИСТКИ ДЕТАЛЕЙ И ИЗДЕЛИЙ

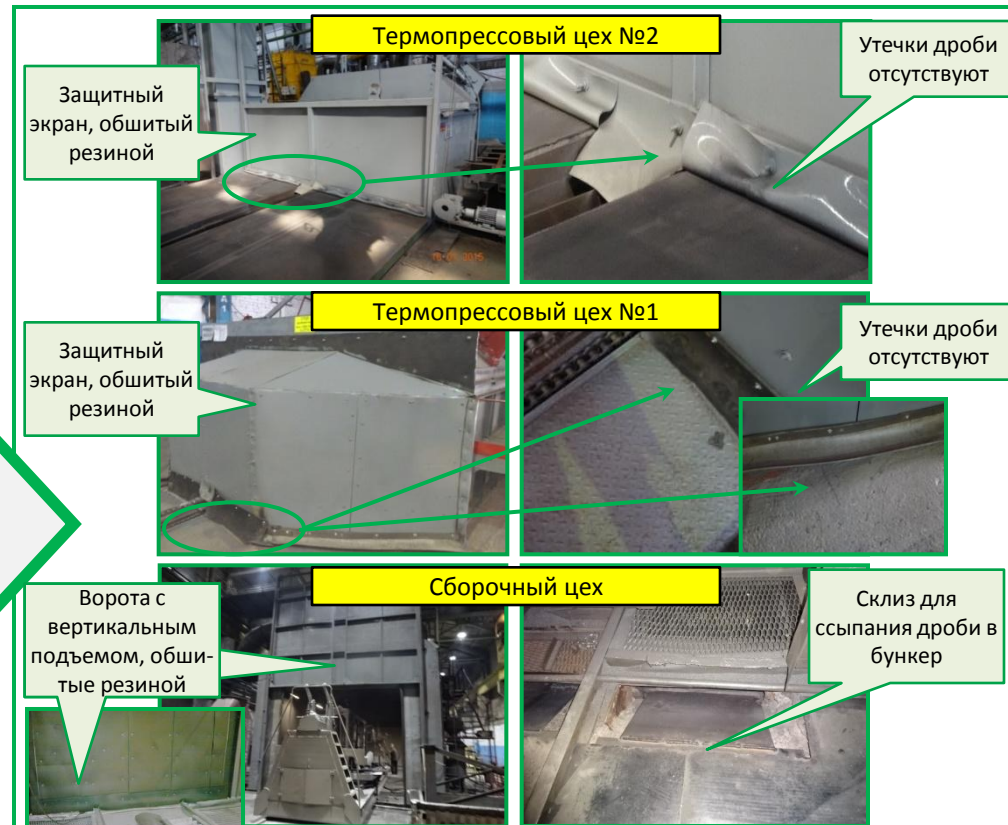
БЫЛО



Проблемы:

1. Утечки дробы во время работы из-за конструктивной особенности негерметичности дробеметных столов в термо-прессовых цехах и неплотного прилегания ворот к корпусу дробеструйной камеры в сборочном цехе. Суммарные потери дробы из-за утечек составляют 250 кг/мес., что составляет 6 тыс. руб./мес. Риск травматизма.
2. Утвержденные нормы расхода дробы на изделие не соответствует фактическому расходу.

СТАЛО



Результат:

1. Разработаны и изготовлены герметичные защитные экраны с резиновыми уплотнителями, исключающие попадание дробы за пределы дробеметного стола. Изготовлены ворота с вертикальным подъемом, обшитые резиной, обеспечивающие плотность прилегания. Изготовлены склизы для ссыпания дробы в бункер. Обеспечены безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте.
2. Проведены мероприятия по замерам фактического расхода дробы. Нормы расхода дробы снижены на 30%.
3. Экономия от снижения норм расхода дробы и исключения утечек составляет 2 287,6 тыс. руб. в год.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСКРОЯ ЗАГОТОВКИ УЕ-1 НА ИЗДЕЛИЯХ КОРПУС БТР и ТИГР

БЫЛО

4 дет. 49Б-9007068

3 дет. 59034-9007068

21-26 мм отход

Бандажное кольцо

Высота отхода 22,7 мм

Проблемы:

1. Применяется универсальная заготовка бандажного кольца на корпуса БТР и Тигр.
2. Существует риск невозможности использования заготовок при выполненном размере $\varnothing 1290$ мм в минусовом допуске ($\varnothing 1283$).
3. Возможное количество изготовления из бандажного кольца:
 - деталей 49Б-9007068 – 4 шт. (КИМ – 0,53)
 - деталей 59034-9007068 – 3 шт. (КИМ – 0,55).
4. Стоимость бандажного кольца:
 - для деталей 49Б-9007068 – 7952,5 руб.
 - для деталей 59034-9007068 – 10603,3 руб.

СТАЛО

5 дет. 49Б-9007068

4 дет. 59034-9007068

Высота отхода 5,7 мм

5,7 мм

Глубина дефекта заготовки, подлежащая обработке - 3,2 мм

Результат:

1. Применяются две заготовки бандажных колец: на детали 49Б-9007068; на детали 59034-9007068.
2. Риск невозможности использования бандажного кольца при различных допусках исключён.
3. Возможное количество изготовления из бандажного кольца :
 - деталей 49Б-9007068 5 – 5 шт. (КИМ – 0,59);
 - деталей 59034-9007068 – 4 шт. (КИМ – 0,61).
 за счёт изменения допуска на внутренний и наружный диаметр с 7 мм на 5 мм и изготовления двух заготовок со спец. размерами.
4. Стоимость бандажного кольца :
 - для деталей 49Б-9007068 – 7557,2 руб.;
 - для деталей 59034-9007068 – 10362,0 руб.
5. Годовой экономический эффект составляет 225 тыс.руб.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСХОДА СОЖ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

БЫЛО



Утечки СОЖ

Проблемы:

1. Утечки СОЖ за пределы резервуара сбора. Потери СОЖ составляют 62,4 литра в год (10 032 руб. в год).
2. При механической обработке деталей используется СОЖ «RATAK 6210R» по цене 190 руб. за 1 кг. Затраты на приобретение СОЖ марки «RATAK 6210R» составляют 269 040 руб. в год.

СТАЛО



Защитный экран для устранения утечек СОЖ при механической обработке деталей

Решение:

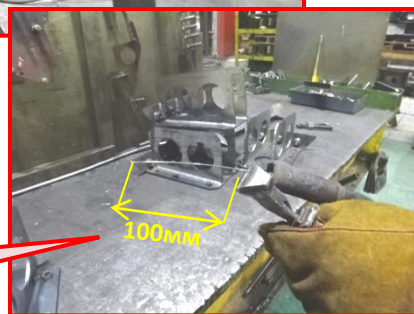
1. Изготовлены собственными силами и установлены защитные экраны для устранения утечек СОЖ. Затраты составляют 3 417 руб. Потери по утечке СОЖ исключены.
2. Проведена работа по выбору поставщика и марки СОЖ в соответствии «цена-качество». Выбрана СОЖ марки ТНК по цене 117,72 руб. за 1 кг, затраты на приобретение СОЖ марки ТНК составляют 166 692 руб. в год.
3. Экономический эффект составляет 108 963 руб. в год, в том числе:
 - за счет смены поставщика - 102 348 руб.;
 - за счет устранения утечек СОЖ – 6 615 руб.

СНИЖЕНИЕ НОРМ РАСХОДА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ В СВАРОЧНОМ ЦЕХЕ

БЫЛО



Подающий механизм сварочного аппарата ПДГ-508 (1968 года выпуска)

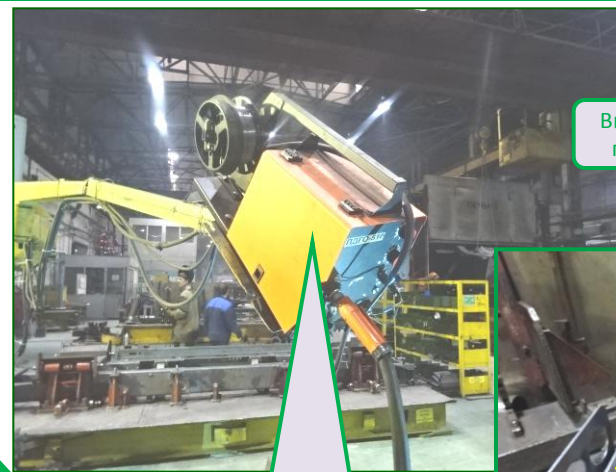


Вылет сварочной проволоки после прерывания электрической дуги

Проблемы:

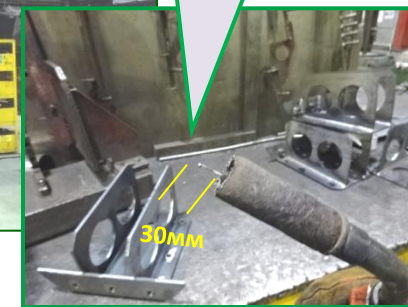
1. Применяются устаревшие сварочные аппараты ПДГ-508 (1968 года выпуска), в конструкции которых отсутствуют блок управления на срабатывание тормоза подачи сварочной проволоки. Увеличен вылет (отход) до 100 мм сварочной проволоки из горелки подающего механизма сварочного аппарата после каждого прерывания сварочной дуги.
2. Норма расхода сварочной проволоки по изделию БТР составляет 413,7 кг, изделию Тигр – 90,19 кг.

СТАЛО



Подающий механизм сварочного аппарата ПДГО-510

Вылет сварочной проволоки после прерывания электрической дуги



Результат:

1. Проведена замена сварочных аппаратов ПДГ-508 в количестве 30 шт. на более современные ПДГО-510 со встроенным блоком управления в подающем механизме, обеспечивающим необходимые характеристики торможения электродвигателя подачи сварочной проволоки после прерывания сварочной дуги. Вылет сварочной проволоки из горелки подающего механизма сварочного аппарата ПДГО-510 после прерывания сварочной дуги составляет не более 40 мм.
2. Проведена опытная работа по фактическому расходу сварочной проволоки. Снижены нормы расхода сварочной проволоки по изделию БТР на 2,4%, по изделию Тигр на 4,3%.
3. Экономия от снижения норм расхода сварочной проволоки за год составляет 297 904 руб. Срок окупаемости сварочных полуавтоматов составляет 1 год 11 месяцев.

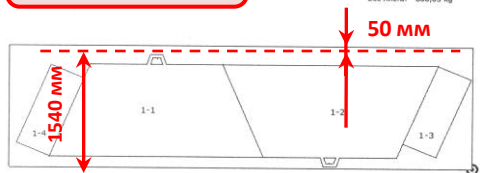
ОПТИМИЗАЦИЯ РАСКРОЕВ СТ1 Δ=12ММ, Δ=13ММ, Δ=20ММ НА ИЗДЕЛИЯХ КОРПУС БТР

БЫЛО

СТАЛО

КИМ-0,67

Раскрой: 1 из 1
 Базовая скорость подачи: 3000,00
 Базовый пропил: 2,24 мм
 Время производства: 0:00:49
 Общая длина раскроя: 17262,78 мм
 Прокатки (весов): 6
 Коэффициент использования обрезки: 87,46%
 Вес листа: 808,03 кг

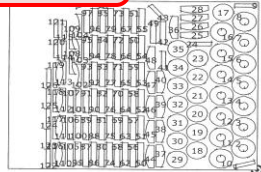


Проблемы:

Используется лист габаритами 1540x5570мм, δ=12мм на 2 комплекта деталей. Норма расхода материала на 1 изделие составляет 435 кг.

КИМ-0,47

Раскрой: 1 из 1
 Базовая скорость подачи: 2275,00
 Базовый пропил: 2,51 мм
 Время производства: 0:42:16
 Общая длина раскроя: 6138,79 мм
 Прокатки (весов): 140
 Коэффициент использования обрезки: 47,42%
 Вес листа: 326,07 кг

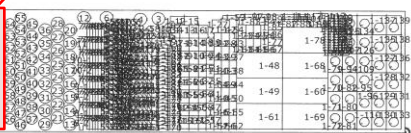


Используется 1/3 части листа габаритами 1520x1833мм, δ=13мм на 14 комплектов деталей. Норма расхода материала на 1 изделие составляет 21,48 кг.

Отход габаритом 1520 X 700 мм

КИМ-0,63

Используется лист габаритами 1520x5500 мм, δ=20мм на 7 комплектов деталей. Норма расхода материала на 1 изделие составляет 197 кг.

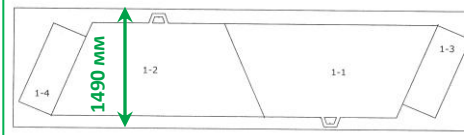


Технологические перемиčky

При вырезке листовых деталей имеются технологические перемиčky, что приводит к увеличению норм расхода стали. Норма расхода материала Ст1 на 1 изделие составляет 5587,02 кг.

КИМ-0,69

Оборудование: EdgeProV5_5 HPR400X6 ArcSoft
 Имя выходного файла: MS_12,00 мм
 Материал: MS_12,00 мм
 Класс: 200Аmp O2/Air (True Hole)
 Размер листа: 5570,00 x 1490,00 мм
 Размер раскроя: 5526,11 x 1453,79 мм
 Резка — количество раз: 1
 Используемые прокатки: Рашпа

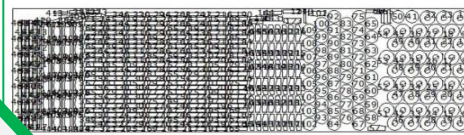


Результат:

Проведен анализ отходов после вырезки деталей из листа, оптимизирован раскрой деталей. Используется лист габаритами 1490x5570мм, δ=12мм на 2 комплекта деталей. Снижена норма расхода материала на 13,5 кг на 1 изделие.

КИМ-0,59

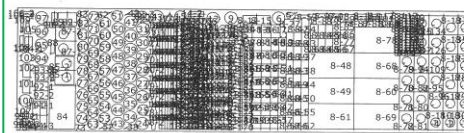
Оборудование: EdgeProV5_5 HPR400X6 ArcSoft
 Имя выходного файла: MS_13,00 мм
 Материал: MS_13,00 мм
 Класс: 200Аmp O2/Air
 Размер листа: 5500,00 x 1520,00 мм
 Размер раскроя: 5497,83 x 1530,18 мм
 Резка — количество раз: 1
 Используемые прокатки: Рашпа



Проведен анализ отходов после вырезки деталей из листа, оптимизирован раскрой деталей. Используется лист габаритами 1520x5500мм, δ=13мм на 44 комплекта деталей. Снижена норма расхода материала на 1 кг на 1 изделие.

КИМ-0,72

Оборудование: EdgeProV5_5 HPR400X6 ArcSoft
 Имя выходного файла: MS_20,00 мм
 Материал: MS_20,00 мм
 Класс: 260Аmp O2/Air
 Размер листа: 5500,00 x 1520,00 мм
 Размер раскроя: 5497,83 x 1530,18 мм
 Резка — количество раз: 1
 Используемые прокатки: Рашпа



Проведен анализ отходов после вырезки деталей из листа, оптимизирован раскрой деталей. Используется лист габаритами 1520x5500мм, δ=20мм на 8 комплектов деталей. Снижена норма расхода материала на 20 кг на 1 изделие.

Общий рез

Внедрена программа «общий рез» на установке лазерной резки. Снижена норма расхода материала на 18,69 кг на 1 изделие.

Экономия от снижения норм расхода материала составляет 1 079,1 тыс. руб. в год.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

БЫЛО



Проблемы:

1. Освещенность производственных площадей 200 Люкс на 1 м², что соответствует минимальной норме освещенности при металлообработке.
2. Освещенность рабочих мест в офисных помещениях, конторах мастеров 278 Люкс на 1 м² (минимальная норма освещенности офисных помещений составляет 300 Люкс на 1м²).
3. Суммарные затраты на оплату электроэнергии за освещение составляют 4 954,58 тыс. руб./год.

СТАЛО



Результат:

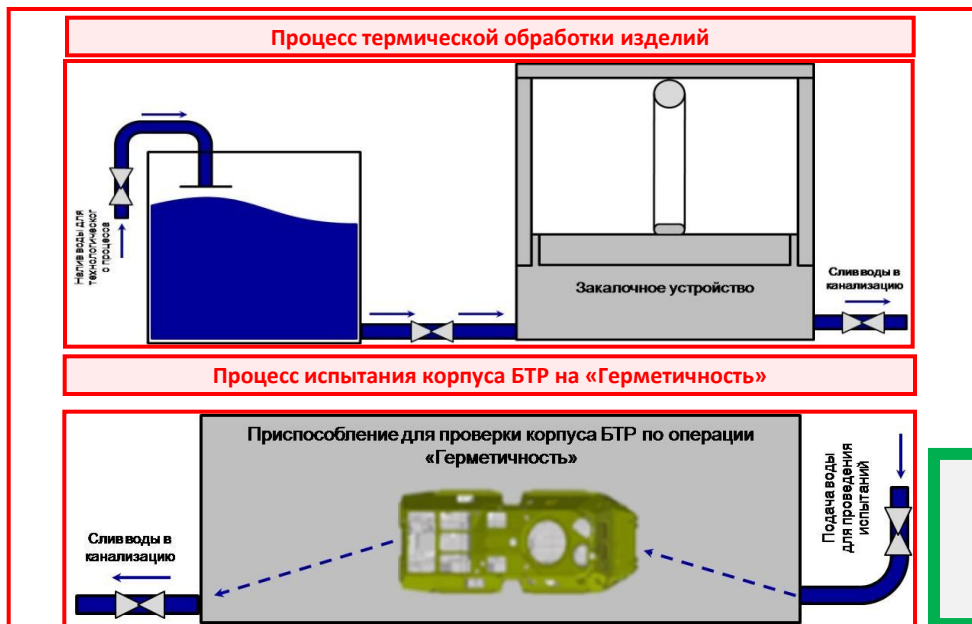
Произведена замена потолочных светильников производственных площадей, светильников в кабинетах и конторах мастеров и уличного освещения на светодиодные светильники на сумму 999,77 тыс. руб.:

1. Освещенность производственных площадей составляет 383 Люкс на 1 м², что соответствует норме освещенности.
2. Освещенность рабочих мест в офисных помещениях, конторах мастеров 410 Люкс на 1 м², что соответствует норме освещенности.
3. Суммарные затраты на оплату электроэнергии за освещение составляют 1 247,27 тыс. руб./год.

Экономический эффект составляет 2 707,54 тыс. руб./ год.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ ДЛЯ ЗАКАЛКИ ДЕТАЛЕЙ В ТЕРМОПРЕССОВЫХ ЦЕХАХ И ИСПЫТАНИЯ КОРПУСА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

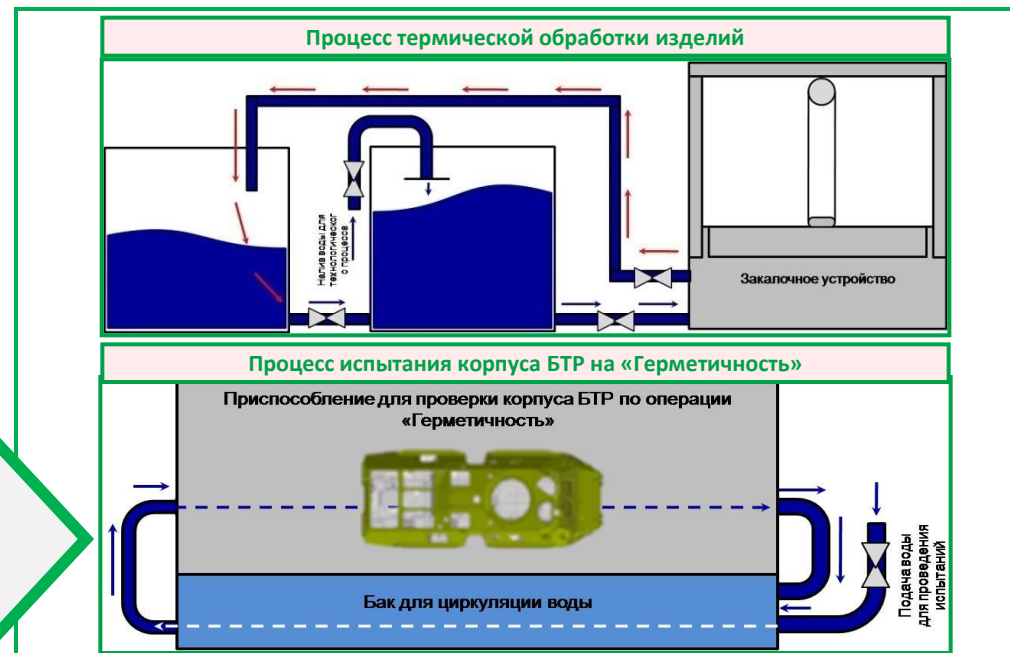
БЫЛО



Проблемы:

1. Среднемесячное потребление холодной воды составляет - 7 904 м³.
2. Водоотведение в месяц составляет - 5 121 м³.
3. Среднемесячные затраты на оплату водопотребления - 66,71 тыс. руб.
4. Среднемесячные затраты на оплату водоотведения - 60,22 тыс. руб.

СТАЛО

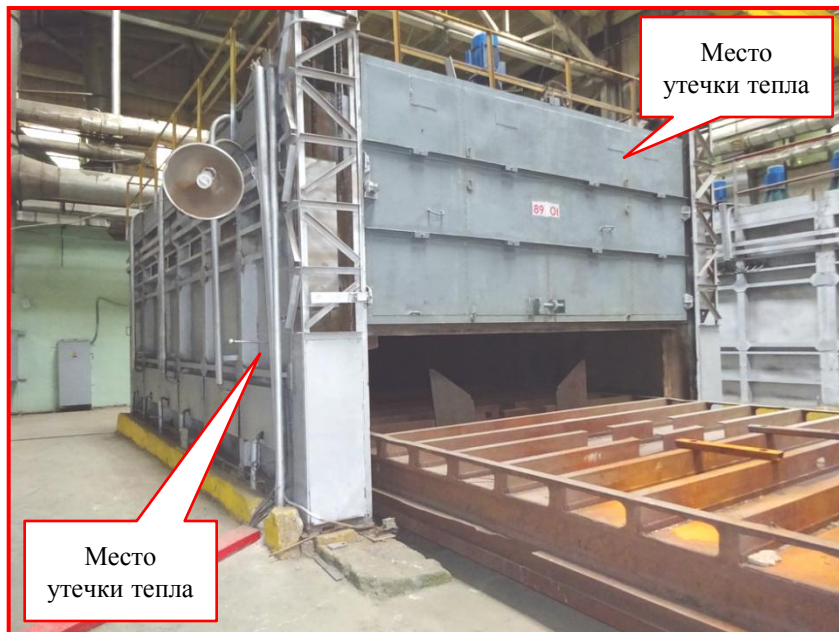


Решение:

1. Собственными силами разработано техническое задание, конструкторская документация и введены в эксплуатацию системы водооборота.
2. Среднемесячное потребление холодной воды в термопрессовых цехах снижено на 25,1%, водоотведение снижено на 28,7%.
3. Среднемесячные затраты на оплату водопотребления - 49,97 тыс. руб.
4. Среднемесячные затраты на оплату водоотведения - 42,94 тыс. руб.
5. Экономический эффект составляет 97,99 тыс. руб. в год.
6. Развитие компетенции предприятия.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕЧЕЙ НИЗКОГО ОТПУСКА В СВАРОЧНОМ ЦЕХЕ

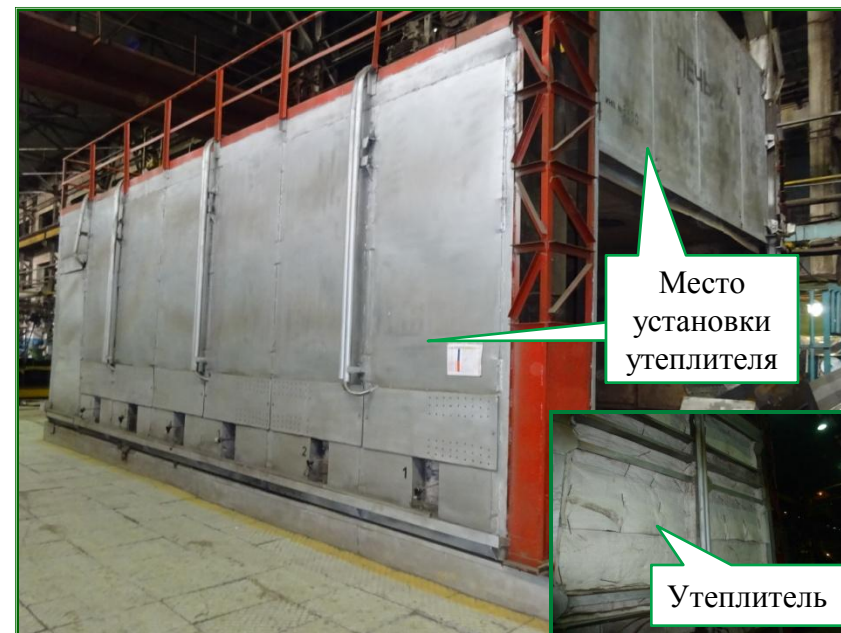
БЫЛО



Проблемы:

1. Длительный период времени выхода электрической печи низкого отпуска на заданный режим термообработки. Среднее время выхода на заданный режим – 95,5 минут;
2. Температура наружной стенки печи до 90°C. По техническому паспорту на печь температура не должна превышать 55-60°C.

СТАЛО



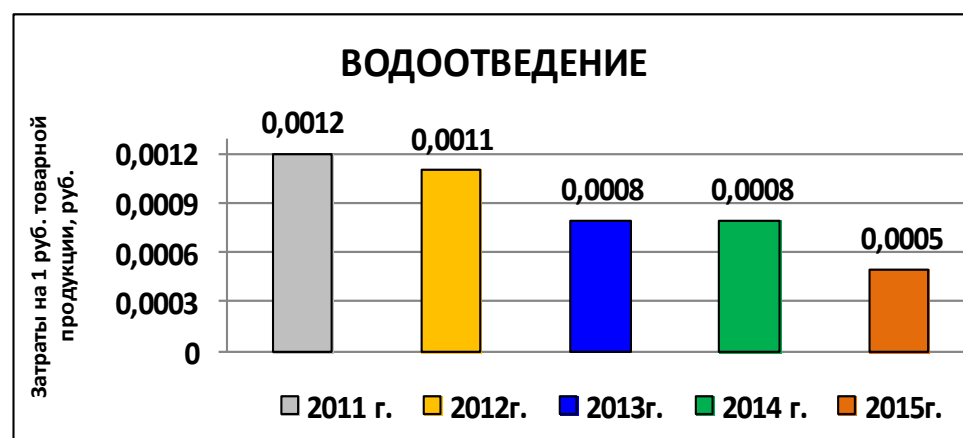
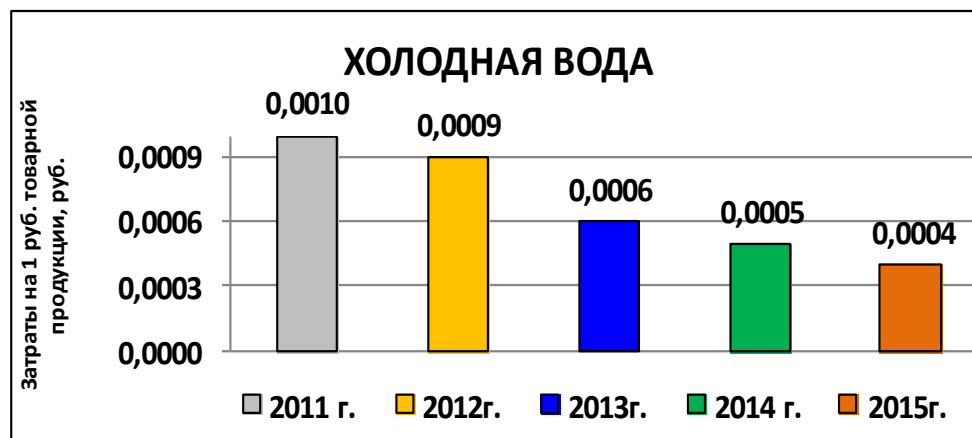
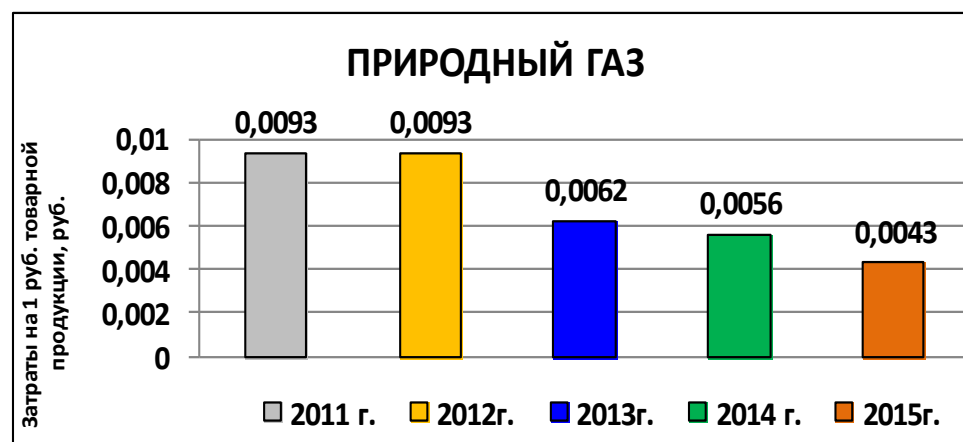
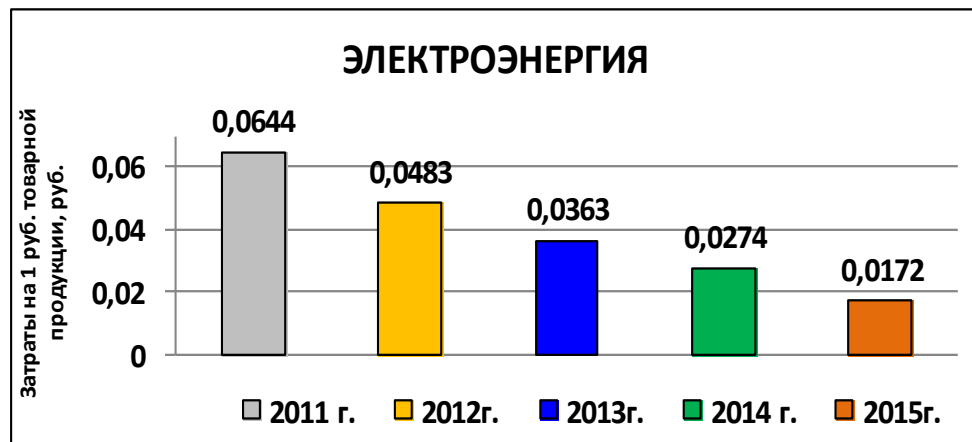
Результат:

- Установлен дополнительный слой теплоизоляции наружного контура трех печей низкого отпуска с применением современных теплоизоляционных материалов на сумму 212 773 руб.
1. Период времени выхода на заданный режим электрической печи низкого отпуска сокращен на 19 минут и составляет 76,5 минут.
 2. Температура наружной стенки печи не превышает 45°C.
 3. Годовая экономия электроэнергии составляет 523 657 руб. Срок окупаемости модернизации печей низкого отпуска – 5 месяцев.

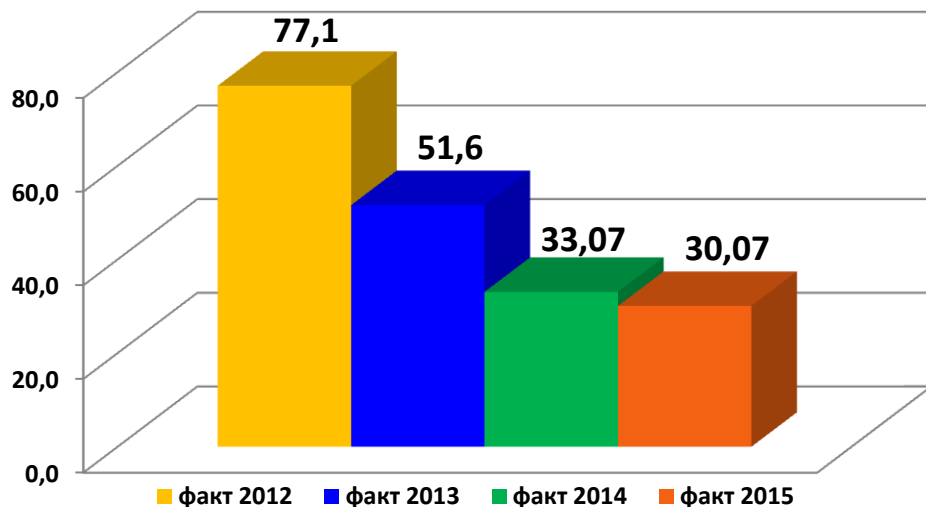
В результате слаженной командной работы по повышению энергоэффективности предприятия достигнут экономический эффект 13 558 тыс. руб.

Затраты энергоресурсов на 1 руб. товарной продукции в 2015 году в сравнении с 2014 годом снизились в 1,5 раза с 0,0340 до 0,0222 руб.

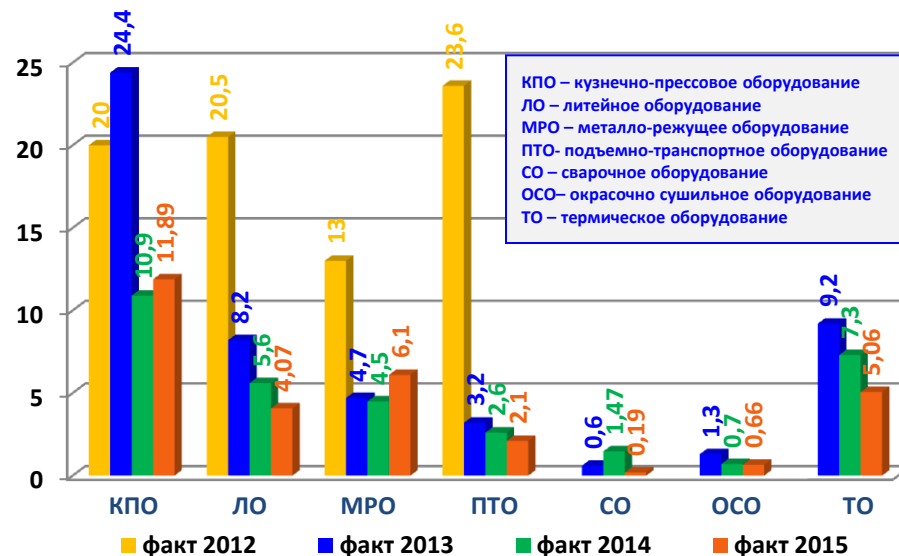
ЗАТРАТЫ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА 1 РУБ. ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ



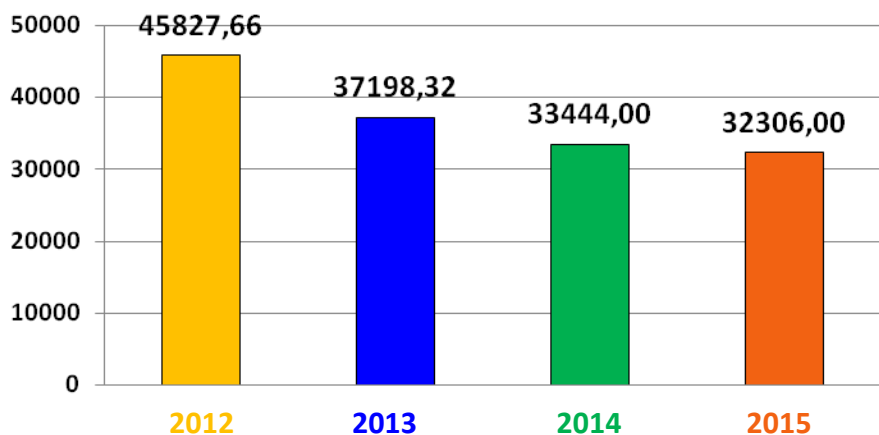
Простои лимитирующего оборудования, час/месяц



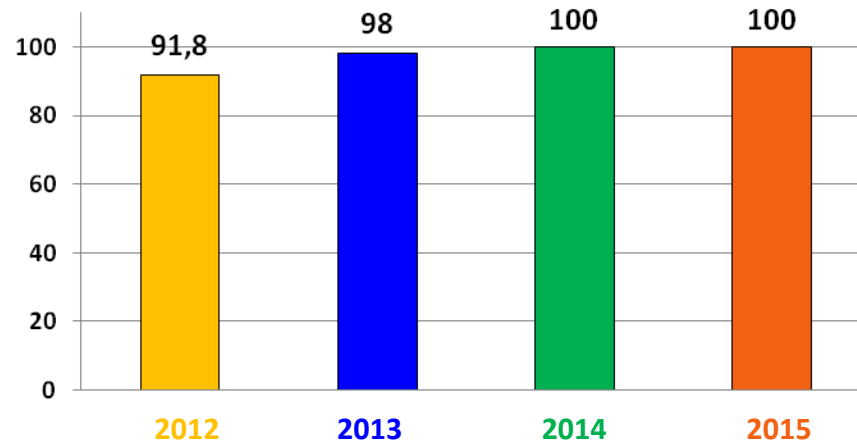
Простои лимитирующего оборудования по видам, час/месяц



Затраты на РЭН, тыс. руб.



Выполнение графика ТО и ремонта в % от общего количества лимитирующего оборудования (141 ед.)



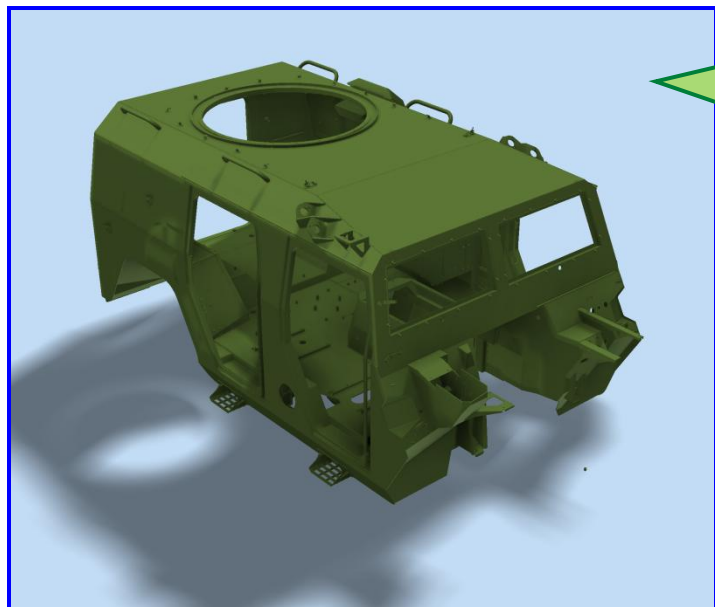
ИЗГОТОВЛЕНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА



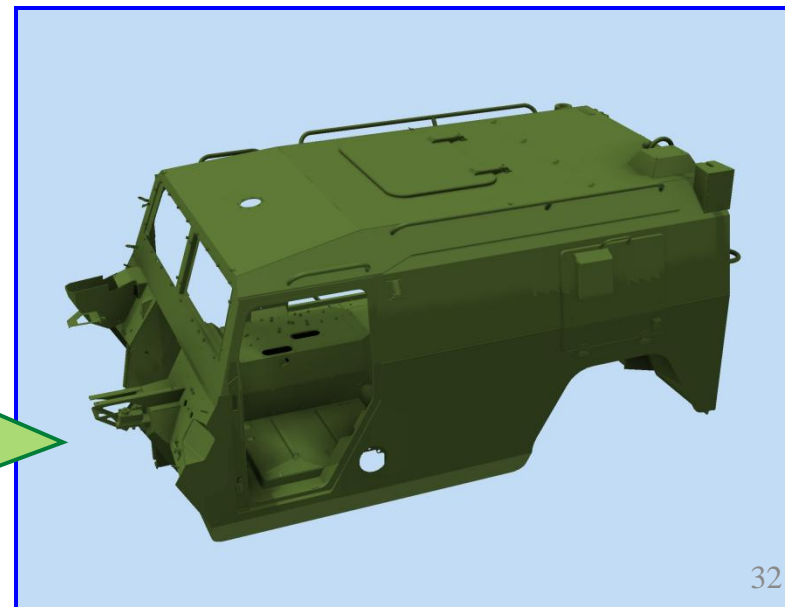
Модификация
бронетранспортера
«БТР 82А»
шифр «БТР-87»



Корпус «Тигр» 233116
При освоении
производства
изготовлено 92 ед.
технологической
оснастки.



Корпус «Тигр» 233117
При освоении
производства
изготовлено 42 ед.
технологической
оснастки.

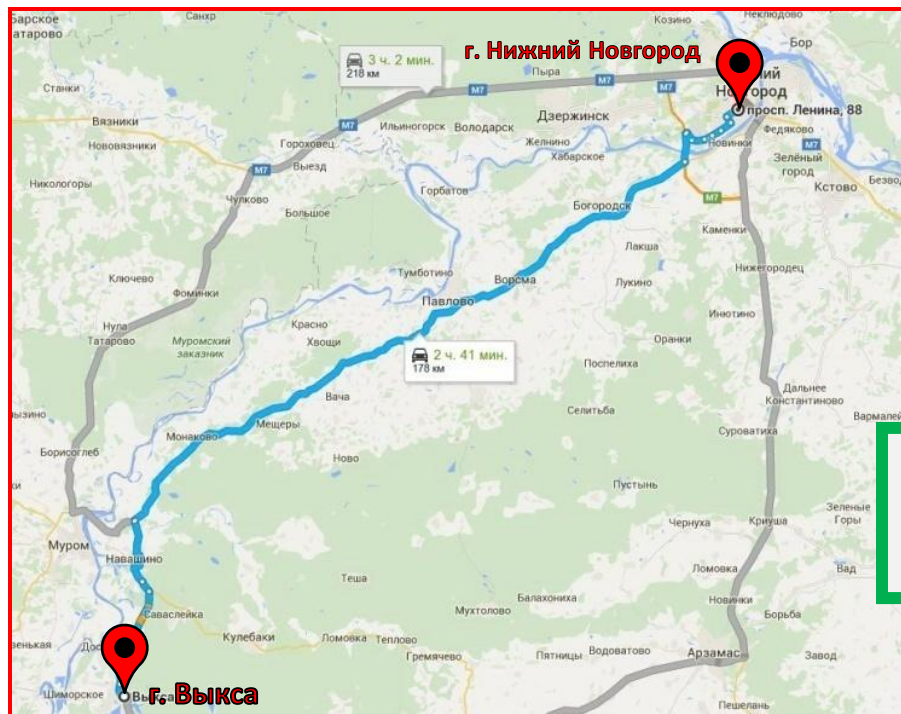


Корпус «Тигр»
233118
При освоении
производства изготовлено
47 ед. технологической
оснастки.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ

БЫЛО

СТАЛО



Проблемы:

1. На ПАО «Завод корпусов» отсутствует возможность изготовления специальных валов для сборки башен БТР, специальных распорок для сборки корпусов БТР и Тигр с длиной более 1000 мм. Необходимость заказа спец. валов у сторонней организации. Данная оснастка изготавливается с периодичностью 2-3 года.
2. Стоимость изготовления оснастки (7 валов для приспособлений и 6 распорок) у сторонней организации 2 420,3 тыс. руб. в год.



Специальные валы для технологической оснастки



Станок токарно-винторезный SSM-1780

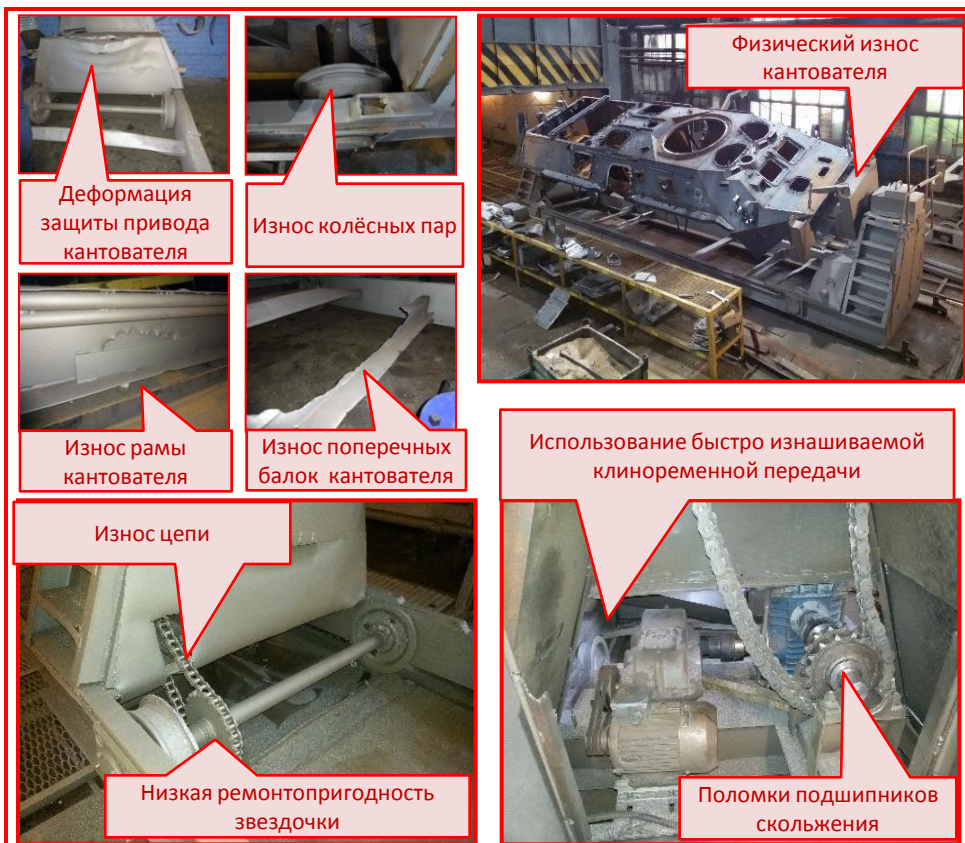


Заготовка длиной 1700 мм

Результат:

1. Приобретен токарный станок с возможностью обработки валов длиной до 1700 мм для сборки башен БТР, специальных распорок для сборки корпусов БТР и Тигр (без изменения численности работников инструментального участка). В 2015 году изготовлен вал для приспособления 034C№194K в количестве 1 шт., валы для приспособления 59104C№16P - 3шт., вал для приспособления 59104C№26 - 1шт., валы для приспособления 03C№838 - 2 шт., распорки 03C№1304 - 4шт., распорка 233114C№15 - 1 шт., распорка 233114C№2 - 1шт.
2. Стоимость изготовления технологической оснастки силами инструментального участка составляет 476,7 тыс. руб. Экономия денежных средств составляет 1 943,6 тыс. руб. в год. Срок окупаемости токарно-винторезного станка составляет 1год 11 мес.

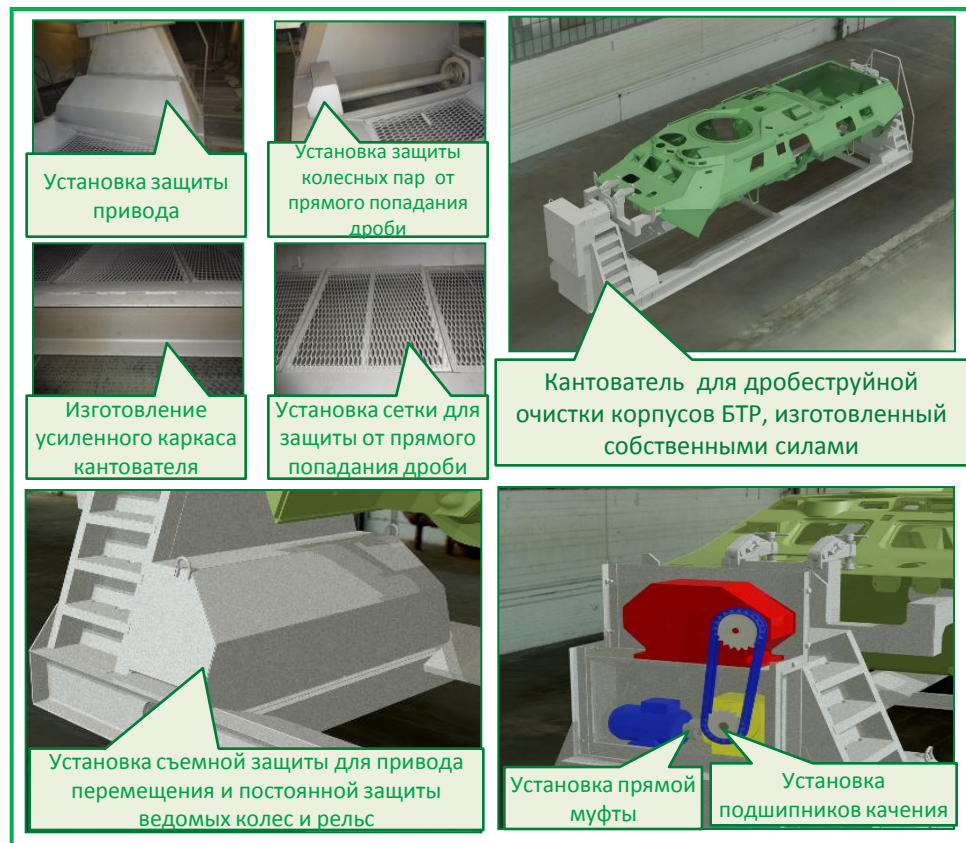
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАНТОВАТЕЛЯ ДЛЯ ДРОБЕОЧИСТКИ КОРПУСОВ БТР



Проблема:

Физический износ кантователя для дробеочистки корпусов из-за эксплуатации в агрессивной среде, низкая ремонтопригодность, многоэлементность привода, отсутствие защиты узлов от попадания дроби и износ механизмов.

Стоимость изготовления кантователя у сторонней организации составит 3 930 тыс. руб.



Результат:

Спроектирован и изготовлен собственными силами кантователь, исключен риск остановки производства. Стоимость изготовления кантователя собственными силами составляет 394,528 тыс. руб. Экономический эффект от изготовления кантователя собственными силами составил 3535,5 тыс. руб. Развитие новых компетенций.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАНТОВАТЕЛЯ ДЛЯ ДРОБЕОЧИСТКИ КОРПУСОВ «ТИГР»

БЫЛО



Износ колесных пар

Износ рамы кантователя.
Установка пластин для усиления

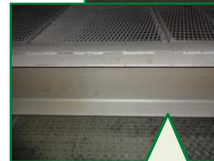
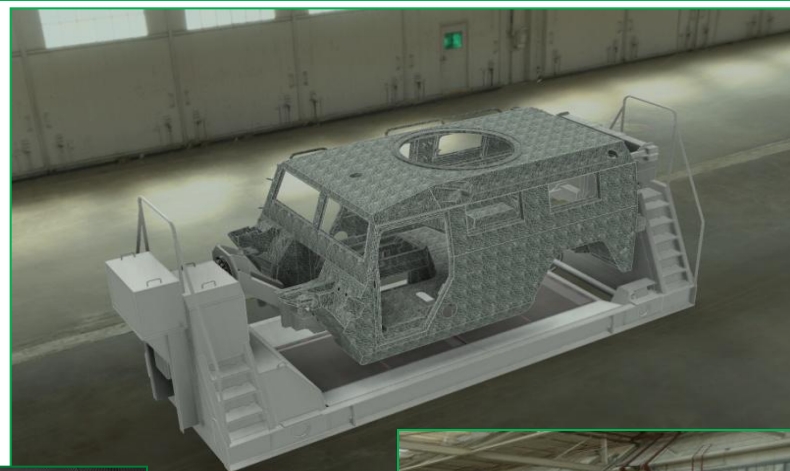


Проблемы:

Нет возможности качественно произвести дробеочистку корпусов «Тигр». Для проведения дробеструйной очистки корпуса «Тигр» используется тележка, которая не обеспечивает дробеочистку днища корпуса. Отсутствует защита узлов от попадания дроби и износ механизмов.

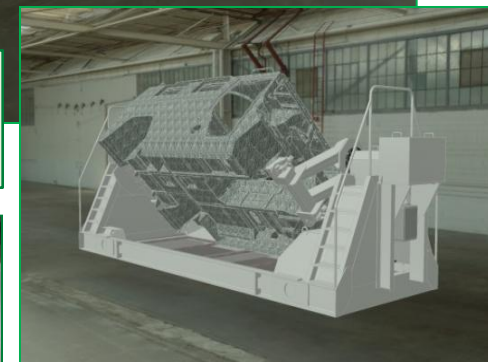
Стоимость изготовления кантователя у сторонней организации изготовление составит 3 930 тыс. руб.

СТАЛО



Изготовление усиленного каркаса кантователя

Установка защиты колесных пар от прямого попадания дроби



Результат:

Спроектирован и изготовлен собственными силами кантователь. Появилась возможность производить очистку днища корпуса «Тигр».

Стоимость изготовления кантователя собственными силами составляет 290,677 тыс. руб.

Экономический эффект от изготовления кантователя собственными силами составил 3639,3 тыс. руб.

Развитие новых компетенций.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АВТОТРАНСПОРТНОГО УЧАСТКА

Замена изношенного автотранспорта по доставке материалов и сотрудников предприятия



Приобретение автомобиля Renault Logan



Приобретение автомобиля Lada Largus



Приобретение автомобиля КАМАЗ-6460 «Седельный тягач»



Приобретение автомобиля Газ-С42R33 «Газон NEXT»

Замена изношенного автотранспорта для доставки грузов и сотрудников на предприятие позволило сократить ремонтно- эксплуатационные нужды на 2 472,16 тыс. руб. за 2015 год.

Проблемы:

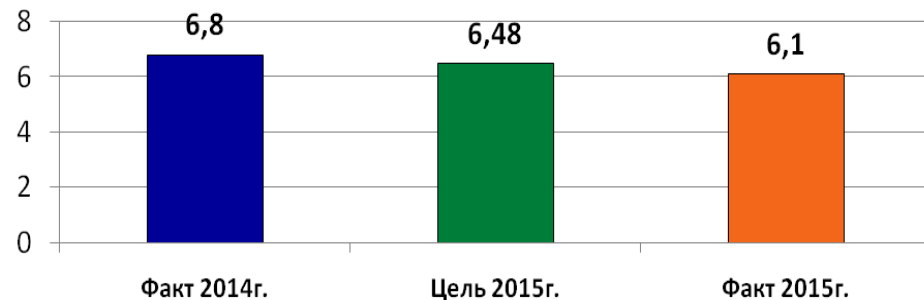
1. Отсутствует статистика интенсивности использования автотранспорта по доставке сотрудников предприятия и перевозимых грузов по массе и объему.
2. Для доставки грузов и сотрудников на предприятии использовался автотранспорт, пробег которого 450-550 тыс. км. По заключению независимой экспертизы о техническом состоянии автотранспорта необходимо проведение ремонта, стоимость которого оценена в 5 347,2 тыс. руб.
3. Отсутствует планирование маршрутов поездок.
4. Отсутствует статистика затрат на ремонт и техническое обслуживание транспортных средств .

Результат:

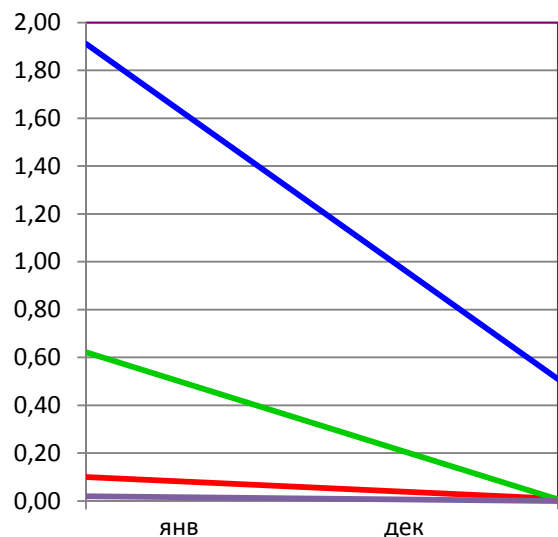
1. Нарботана статистика основных транспортных потоков по доставке материалов и сотрудников на предприятие. Оптимизированы основные маршруты движения автотранспорта.
2. Произведена замена наиболее востребованного автотранспорта с учетом статистики доставляемых пассажиров и грузов по габаритам и массе.
3. Организовано четкое планирование рейсов на основании мониторинга и компоновки маршрутов.
4. Разработаны и внедрены в работу электронные паспорта на каждую единицу автотранспорта, в которых учитываются затраты на содержание автотранспортных средств предприятия.

В результате организации рациональной логистики, компоновки заданий по оптимальной загрузке автотранспорта снижены затраты по доставке 1 тонны материалов на 1 километр на 10,6% по сравнению с 2014 годом

Затраты по доставке 1 тонны материалов на 1 километр, руб.



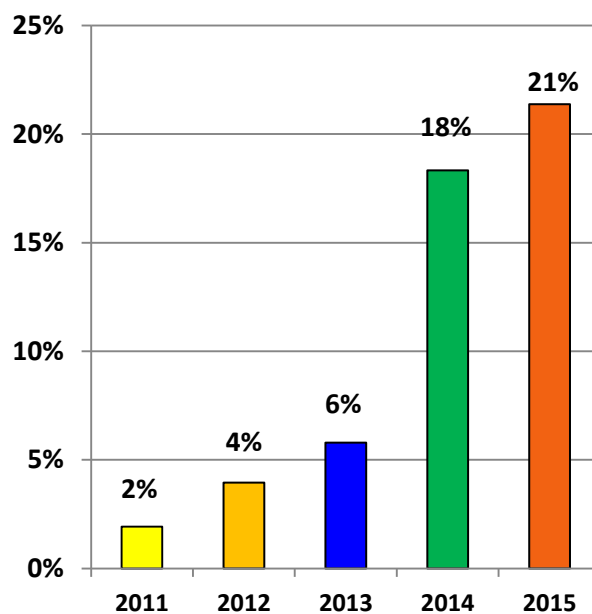
Динамика малооборачиваемых материалов за 2015 год, млн. руб.



— Коммерческая дирекция — Техническая дирекция
 — Служба Главного инженера — Дирекция по производству

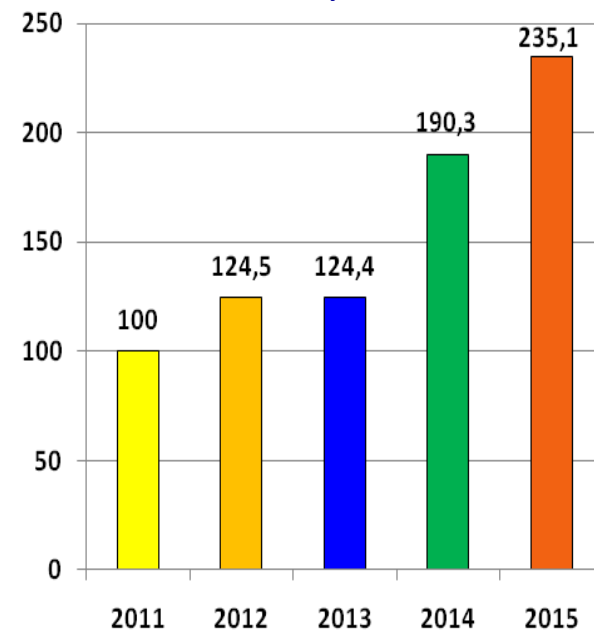
Регулярная работа по снижению объёма ТМЦ с низким уровнем оборачиваемости привела к снижению за 2015 год общего объёма малооборачиваемых ТМЦ на 2,1 млн. руб. (80%) за счет реализации, вовлечения их в производство или на хозяйственные нужды.

Динамика рентабельности по EBITDA, %



Показатель рентабельности по EBITDA в период с 2011 по 2015 год имел постоянную положительную динамику и достиг по состоянию на 31 декабря 2015 г. значения 21%. Рост в 10,5 раз.

Динамика выручки от реализации по сравнению с 2011г., %



В 2015 году произошёл существенный рост объёмов реализации по отношению к предыдущим годам. За четыре года объём реализации в годовом выражении вырос в 2,4 раза за счет увеличения объёмов производства и рынка сбыта продукции.

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 2016 ГОД

| № | Показатель | Цель 2015 год | Факт 2015 год | Цель 2016 год |
|----|--|------------------|------------------|------------------|
| 1 | Количество дней без тяжелых несчастных случаев | 2271 | 2271 | 2637 |
| 2 | Удовлетворение заявок от потребителей, % | 100 | 100 | 100 |
| 3 | Претензии от потребителей в среднем за месяц, шт. | 12,6 | 10,2 | 9,7 |
| 4 | Потери от брака к себестоимости выпускаемой продукции, % | 0,02 | 0,011 | 0,01 |
| 5 | Потери от брака в закупках, % | 0,015 | 0,025 | 0,014 |
| 6 | Выработка ОПР, тыс. руб./час | 2,41 | 2,81 | 3,16 |
| 7 | Выработка ОПР, н/ч на 1 ОПР | 15,38 | 17,17 | 17,69 |
| 8 | Средняя заработная плата, тыс. руб. | 28 787 | 32 723 | 35 256 |
| 9 | Реализация проектов по ПС, количество | 26 | 56 | 75 |
| 10 | Простои лимитирующего оборудования в среднем за месяц, час | 49 | 30,07 | 28,57 |
| 11 | Рентабельность по EBITDA, % | 20 | 21 | 26 |